

Manuel d'utilisation

Benutzerhandbuch

LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS

CAREL
Technology & Evolution

Nous voulons vous faire économiser du temps et de l'argent!

Nous vous assurons que la lecture complète de ce manuel vous garantira une installation correcte et une utilisation sûre du produit décrit.

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Mit uns sparen Sie Zeit und Geld!

Eine gewissenhafte Lektüre dieses Benutzerhandbuches garantiert Ihnen eine korrekte Installation und einen sicheren Gebrauch des beschriebenen Produktes.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS



AVANT D'INSTALLER OU D'INTERVENIR SUR L'APPAREIL, VEUILLEZ LIRE SOIGNEUSEMENT ET SUIVRE LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS CE MANUEL.

Cet appareillage a été construit pour fonctionner sans risque et pour les objectifs fixés à condition que:

L'installation, la conduction et l'entretien soient effectués selon les instructions contenues dans ce manuel;

les conditions du milieu environnant et celles de la tension d'alimentation doivent être comprises parmi celles spécifiées.

Toute utilisation différente ainsi que l'apport de modifications, qui ne seraient pas expressément autorisées par le constructeur, sont à considérer comme impropres.

La responsabilité de lésions ou de dommages causés par une utilisation impropre incombera exclusivement à l'utilisateur.

Cette machine possède des composants électriques sous tension et des superficies chaudes, par conséquent, toutes les opérations de service et/ou d'entretien doivent être effectuées par un personnel expert, qualifié, conscient des précautions nécessaires.

Avant d'accéder aux parties intérieures, sectionner la machine du réseau électrique.

Évacuation des parties du contrôleur:

Le contrôleur est composé de parties métalliques, de parties en matière plastique et d'une batterie au lithium. Toutes ces parties doivent être évacuées conformément aux Réglementations locales en vigueur en matière d'évacuation.

WICHTIGE HINWEISE



LESEN SIE VOR DER INSTALLATION ODER INBETRIEBNAHME DES GERÄTES AUFMERKSAM DIESE GEBRAUCHSANWEISUNGEN DURCH.

Dieses Gerät kann ohne Risiko zum vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, sofern:

die Installation, die Inbetriebnahme und Wartung gemäß den vorliegenden Anleitungen durchgeführt werden;

die Raumbedingungen und die Versorgungsspannung den geforderten Werten entsprechen.

Von jedem anderen, hiervon abweichenden Gebrauch und von der Anbringung von nicht ausdrücklich vom Hersteller erlaubten Veränderungen ist abzuraten.

Die Verantwortung für Verletzungen oder Schäden infolge von nicht zweckmäßigem und unangebrachtem Gebrauch trägt ausschließlich der Bediener.

Es wird darauf hingewiesen, dass dieses Gerät elektrische Bestandteile unter Spannung hat; alle Wartungsarbeiten müssen also von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das sich der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bewusst ist und die Arbeiten sachgemäß durchführen kann.

Trennen Sie vor dem Berühren der inneren Teile das Gerät vom Stromnetz ab.

Entsorgung der Teile des Befeuchters:

Der Befeuchter besteht aus Metall- und Kunststoffteilen sowie einer Lithiumbatterie. Getrennt können alle Teile gemäß den örtlichen Umweltschutz- und Entsorgungsnormen entsorgt werden.

Index

Index

1. INTRODUCTION

La série ir33 pour la réfrigération est une gamme complète de produits constituée par des régulateurs électroniques intégrés à microprocesseur et affichage à LED étudiés spécialement pour le contrôle d'unités frigorifiques autonomes. Elle s'adapte particulièrement à des applications où les demandes de puissance élevées de commutation des charges sont nombreuses, le nombre de sorties considérable, les fonctions et la commande d'accès direct par clavier, un degré d'IP avant élevé et, en même temps, une forme compacte qui réduit considérablement les dimensions d'encombrement. La gamme ir33 assure une utilisation facile à l'installateur et l'optimisation des délais de production pour le constructeur, aux prises avec les productions de série. De nombreux modèles sont disponibles qui vous permettront de trouver la meilleure solution pour votre application à un prix très compétitif.

1.1 Modèles disponibles

Elle est disponible dans la configuration à 1, 2, 3 et 4 sorties, dont la plupart avec un relais de 16 A pour le compresseur frigorifique et avec un alimentateur contacting à plage étendue (12…24 ou 115…230 Vac). Les nombreuses versions assurent une ample flexibilité d'utilisation et, par conséquent, la possibilité d'être employée dans des applications multiples et variées sans avoir besoin de changer radicalement ni les installations ni les projets.

1.2 Caractéristiques principales de la gamme ir33

Alimentation
Les modèles de la série ir33 sont disponibles avec une alimentation en version de 12Vac, 12…24 Vac/dc (contacting), 230Vac ou 115…230 Vac (contacting). Tous les modèles disposent, en outre, de la gestion à basse consommation pour augmenter la protection contre les trous de la tension d'alimentation. Lorsque, à l'intérieur de l'instrument, la tension descend au-dessous d'un certain seuil, la machine éteint l'afficheur afin d'en réduire la consommation tout en continuant à fonctionner normalement: les relais restent excités et, dès le retour de la tension à un niveau normal, l'afficheur se rallume.

Esthétique et ergonomie
L'esthétique de la série ir33 a été soignée de façon à s'adapter harmonieusement aux nouvelles lignes des unités frigorifiques.
La caractéristique esthétique qui la distingue davantage est sa compacité: ses dimensions sont en effet 34,4x76, 2x70,5mm et 34,4x76, 2x56,5 mm de la version à 230 Vac. Les gabarits de perçage sont pour les deux dimensions 71x29 mm.

Display LED
L'ir33 est doté d'un afficheur très lumineux outre l'esthétique agréable, de façon à afficher 3 chiffres avec point décimal, les signe et les icônes facilitent la lecture des valeurs et des états de fonctionnement.

Avertisseur sonore de signalisation d'alarme
Tous les modèles de la série ir33 ont un avertisseur sonore (buzzer) pour la signalisation des alarmes.

Télécommande
Pour faciliter le réglage et l'affichage des paramètres, selon le modèle, l'instrument peut être équipé d'un récepteur infrarouge pour permettre l'utilisation de la nouvelle télécommande compacte: cette dernière peut être utilisée sur plusieurs contrôles ir33 placés dans le même local sans aucun problème d'interface. En effet, on peut identifier chaque contrôle grâce à un code d'accès différent.

Programmation d'utilisation
Cette fonction permet le fonctionnement du compresseur même lorsque la sonde de régulation (sonde du milieu) est en panne. Si la sonde est interrompue ou en court-circuit, le compresseur est activé à intervalles avec un délai de fonctionnement (en minutes) égal à la valeur attribuée au paramètre de programmation d'utilisation (paramètre C4) et le délai d'extinction de la durée est fixé à 15 minutes.

Dégivrage intelligent
Tous les contrôles de la série ir33 sont équipés en série de la fonction de gestion de dégivrage selon les nouvelles modalités (voir le paragraphe correspondant au dégivrage intelligent).

Entrée à fonctions multiples
Tous les instruments de la série ir33 sont équipés de deux entrées numériques qui peuvent être utilisées de façons différentes en fonction de la valeur donne aux paramètres de "configuration de l'entrée numérique" (paramètres A4 et A5). Ces entrées peuvent être utilisées pour activer/désactiver le dégivrage, pour gérer des alarmes graves qui nécessitent le blocage de l'unité avec action immédiate (par exemple en cas de pression élevée) ou retardée (ex. en cas de pression basse) ou alors elles peuvent être configurées pour la lecture de sondes NTC., avec les paramètres /3 et /4.

1. EINFÜHRUNG

Die Serie ir33 für die Kälte ist eine vollständige Bandbreite an elektronischen Mikroprozessorsteuerungen mit LED-Anzeige für die Steuerung von Stand-alone Kälteanlagen. Sie eignet sich vor allem für Anwendungen, die häufige Lastschaltungen, viele Ausgänge, zahlreiche Funktionen, den Direktzugriff über die Tastatur, eine hohe Frontschutzart und gleichzeitig kompakte, platzsparende Abmessungen erfordern.
Die ir33-Steuerungen sind installationsfreundlich und optimieren die Produktionskosten des Herstellers vor allem bei Serienproduktionen.
Die zahlreichen Modelle bieten optimale, anwendungsspezifische Lösungen zu äußerst wettbewerbsfähigen Preisen.

1.1 Verfügbare Modelle

Die Serie ir33 ist mit 1, 2, 3 und 4 Ausgängen verfügbar, viele davon mit 16 A-Relais für die Kälteverdichter und mit automatischer Anpassung der Spannungsversorgung (switching) (12…24 oder 115…230 Vac). Die vielzähligen Versionen garantieren eine hohe Flexibilität und somit den Einsatz in diversen Anwendungen ohne die Notwendigkeit von Anlagen- und Projektänderungen.

1.2 Hauptmerkmale der Serie ir33

Spannungsversorgung
Die Modelle der Serie ir33 sind in der Version mit 12Vac, 12…24 Vac/dc (automatische Anpassung der Spannungsversorgung - switching), 230Vac oder 115…230 Vac (automatische Anpassung der Spannungsversorgung - switching) verfügbar.
Alle Modelle kennzeichnen sich außerdem durch ihren Niedrigverbrauch für einen hohen Schutz gegen Spannungsausfälle.
Sinkt die Anlagenspannung unterhalb einen bestimmten Wert, schaltet die Steuerung das Display aus, um den Verbrauch zu reduzieren, arbeitet aber normal weiter: die Relais bleiben angezogen; sobald die Spannung wieder auf ihren normalen Wert zurückkehrt, wird das Display wieder eingeschaltet.

Ästhetik und Ergonomie
Ästhetisch passt sich diese Serie harmonisch dem neuen Design der Kälteanlagen an.
Auffallend sind die kompakten Abmessungen von 34,4 x 76,2 x 65mm und 34,4 x 76,2 x 79 mm für die 230 Vac-Version. Die Abmessungen der Bohrschablonen betragen für beide Modelle 29 x 71mm.

LED-Display
Das ästhetisch feine, leuchtstarke LED-Display garantiert mit 3 Ziffern und Dezimalstelle, Vorzeichen und Piktogrammen ein leichtes Ablesen der gemessenen Werte und Betriebszustände.

Alarmsummer
Alle Modelle sind mit einem Summer für die Alarmmeldungen ausgerüstet.

Fernbedienung
Zur Vereinfachung der Parametereinstellung und -anzeige kann das Gerät modellabhängig mit einem IR-Empfänger für die Verwendung der neuen Kompakt-Fernbedienung ausgestattet werden: diese dient der Fernsteuerung mehrerer ir33-Steuerungen im selben Raum ohne Interferenzen; jeder Steuerung wird dafür ein eigener Zugriffscode zugewiesen.

Duty setting
Diese Funktion ermöglicht den Verdichterbetrieb auch bei defektem Regelfühler (Raumfühler). Ist der Fühler unterbrochen oder kurzgeschlossen, wird der Verdichter zu bestimmten Intervallen aktiviert; die Betriebszeiten (in Minuten) entsprechen dabei dem Wert, der dem duty setting-Parameter (C4) zugewiesen wurde; die fixe Ausschaltzeit beträgt 15 Minuten.

Intelligente Abtauung
Alle Steuerungen sind serienmäßig mit neuen Abtau-Modi ausgestattet (siehe Absatz intelligente Abtauung).

Multifunktionseingang
Alle Geräte sind mit zwei digitalen Eingängen versehen, die unterschiedlich in Funktion des Parameterwertes „Konfiguration des digitalen Einganges" (Parameter A4 und A5) verwendet werden können. Diese Eingänge dienen der Aktivierung/ Deaktivierung der Abtauung, dem Management der schweren Alarme mit unmittelbarer Sperre (zum Beispiel bei Hochdruck) oder verzögerter Sperre des Gerätes (zum Beispiel Niederdruck) oder können für das Ablesen der NTC-Fühler mit den Parametern /3 und /4 konfiguriert werden.

Sortie à fonctions multiples
En fonction du modèle, la famille ir33 peut disposer d'une sortie auxiliaire à fonctions multiples pour le branchement à distance du signal d'alarme afin de commander les organes auxiliaires par actionnement ON/OFF (allumé/éteint).

Minuteur
L'ample gamme offre également des modèles dotés d'une horloge interne en délais réels.

Pump down
Cette fonctionnalité permet d'arrêter le compresseur uniquement après le vidage de l'évaporateur (voir le paragraphe "Pump down et basse pression").

Condensateur
Une des nouvelles caractéristiques offertes par ces contrôles est la possibilité de gérer, par l'intermédiaire d'une entrée de sonde NTC, la température de condensation autant comme un groupement d'alarmes autant comme réglage à l'aide de la sortie auxiliaire configurée selon le paramètre H1.

Double évaporateur
La gestion de deux unités d'évaporation indépendantes, reliées au même circuit, est possible avec les températures de fin de dégivrage indépendantes et réglables par l'intermédiaire des paramètres dt1/dt2.

HACCP
Cette fonction, toujours plus demandée par le marché de la réfrigération, est de série sur tous les modèles dotés d'une horloge interne. Elle permet la supervision des points critiques grâce à la détection et à l'enregistrement des températures en cas d'alarmes de température élevée ou en absence de tension d'alimentation.

Gestion de la lumière
Une nouveauté a été introduite dans la gamme ir33 en ce qui concerne la gestion de la lumière à l'ouverture de la porte.

Protection du clavier
Le clavier et la télécommande peuvent être désactivés afin d'éviter des altérations par des personnes non autorisées, surtout si le contrôle est exposé dans une zone ouverte au public.

Cycle continu
La fonction de "cycle continu" permet le fonctionnement du compresseur sur le délai programmé par le paramètre correspondant, utile lors de la demande d'une réduction rapide de la température.

Connexion sérielle
Toute la gamme prévoit une sortie sérielle RS485 à deux fils plus écran pour le branchement en réseau sériel avec des systèmes de supervision ou de téléassistance.

Degré de protection
Le joint, situé à l'intérieur de la façade, et le matériel qui a servi à la réalisation du clavier garantissent au contrôle un degré de protection IP65 sur la façade.

Fixation
La fixation s'obtient au moyen de vis avant ou bien par deux étriers latéraux de fixation rapide, d'encombrement minimum, en matière plastique.

Circuit de contrôle
La série ir33 est réalisée avec la technologies SMD la plus avancée. Tous les contrôles sont soumis à un "CONTRÔLE DE CIRCUIT" c'est-à-dire à une vérification électrique de tous les composants électriques présents. Ce contrôle est effectué sur 100% de la production.

Sonde NTC
Il est possible de gérer, de série, deux types de sondes NTC (voir paramètre "/P"): version standard –50T90 °C (NTC0*HP*) ou bien le modèle pour des températures élevées jusqu'à 150 °C (NTC perfectionnée –40T150 °C).

Chien de garde
Il s'agit d'un dispositif qui empêche le microprocesseur de perdre le contrôle de l'unité même en présence de brouillages électromagnétiques importants. En cas de fonctionnement anormal, le "watch dog" (littéralement "chien de garde") s'occupe de rétablir l'état de fonctionnement initial. Pas tous nos concurrents équipent leurs produits de ce dispositif de sécurité.

Compatibilité électromagnétique
La série ir33 est conforme aux réglementations UE sur la compatibilité électromagnétique tandis que la qualité et la sécurité de la série ir33 sont assurées par le système de conception et de production CAREL certifié ISO 9001 et par la marque CE appliquée sur le produit.

Fonctionnalités de réseau
La série ir33 offre la gestion du dégivrage canalisé, la signalisation d'alarmes branchées à distance et le téléchargement dans le réseau local des paramètres.

Multifunktionsausgang
Modellabhängig kann die Serie ir33 den Multifunktionshilfsausgang für die Remote-Meldung des Alarmsignals zur Ein-Aus-Schaltung von externen Vorrichtungen (On/Off) verwenden.

Echtzeituhr
Die Serie sieht auch Modellversionen mit interner Echtzeituhr vor.

Pump down
Diese Funktion stoppt den Verdichter nur nach der Entleerung des Verdampfers (siehe Absatz „Pump down und Niederdruck).

Verflüssiger
Eines der neuen Merkmale dieser Steuerungen ist die Möglichkeit, über einen NTC-Fühlereingang die Verflüssigertemperatur sowohl im Alarmmanagement als auch bei der Regelung zu verwalten: der verwendete Hilfsausgang wird im Parameter H1 konfiguriert.

Doppel-Verdampfer
Zwei unabhängige Verdampfer sind an den selben Kreislauf angeschlossen: die Abtauendtemperaturen sind unabhängig und können über die Parameter dt1/dt2 eingestellt werden.

HACCP
Diese Funktion, die in der Kältebranche immer stärker gefordert wird, wird in allen Modellen mit interner Echtzeituhr serienmäßig angeboten. Sie ermöglicht die Überwachung der kritischen Punkte mittels Erkennung und Aufzeichnung der Temperaturen bei Übertemperatur oder Spannungsausfall.

Licht-Steuerung
Die Serie ir33 verfügt über eine neue Licht-Steuerung beim Öffnen der Tür.

Tastensperre
Die Tasten und die Fernbedienung können gesperrt werden, um Eingriffe seitens Unbefugter zu vermeiden; diese Funktion ist vor allem dann nützlich, wenn die Steuerungen dem Publikum zugänglich sind.

Dauerbetrieb
Die „Dauerbetrieb"-Funktion ermöglicht den Verdichterbetrieb für die im entsprechenden Parameter eingestellte Zeit; sie ist dann nützlich, wenn eine schnelle Temperatursenkung erforderlich ist.

Serieller Anschluss
Die gesamte Serie sieht einen 2-drahtigen, seriellen RS485-Anschluss mit Schirm für die Einbindung der Geräte in Fernwartungs- und Überwachungssysteme vor.

Schutzart
Die Frontteildichtung und das Material der Tastatur werden von der Frontschutzart IP65 garantiert.

Montage
Die Steuerung kann mit den Frontschrauben oder Kunststoff-Seitenbügeln für eine schnelle und platzsparende Befestigung montiert werden.

Test in circuit
Die Serie ir33 wurde mit der fortschrittlichen SMD-Technologie realisiert; alle Steuerungen werden einem „TEST IN CIRCUIT", d.h. einer elektrischen Kontrolle aller montierten Bauteile unterzogen.

NTC-Fühler
*Serienmäßig können zwei Arten von NTC-Fühlern eingesetzt werden (siehe Parameter "/P"): Standardversion –50T90 °C (NTC0*HP*) oder das Modell für hohe Temperaturen bis zu 150 °C (NTC Enhanced –40T150 °C).*

Watch dog
Hierbei handelt es sich um eine Vorrichtung, welche verhindert, dass der Mikroprozessor auch bei schweren elektromagnetischen Störungen die Kontrolle über das Gerät verliert. Bei Betriebsanomalien stellt dieser „Wachhund" den anfänglichen Betriebszustand wieder her. Nicht alle Hersteller versehen die eigenen Produkte mit dieser Sicherheitsvorrichtung.

Elektromagnetische Kompatibilität
Die Serie ir33 entspricht den EU-Vorschriften über die elektromagnetische Kompatibilität; die Qualität und Sicherheit dieser Serie werden vom ISO 9001-Zertifikat für Bauart und Produktion sowie vom CE-Zeichen auf dem Produkt garantiert.

Netzwerkfunktionen
Die Serie ir33 ist für die Verbundabtausteuerung, die Meldung von Remote-Alarmen und das Parameterdownload im lokalen Netzwerk ausgelegt.

2. INTERFACE USAGER

Est constituée par un afficheur très puissant outre une esthétique agréable et par un clavier.
L'afficheur est doté de 3 chiffres avec point décimal et icônes, il affiche les températures, les codes, les valeurs de tous les paramètres et les principaux états de l'unité. Le clavier en silicone assure une utilisation facile et une saisie fiable, il permet l'accès direct aux fonctionnalités HACCP, de lumière, de dégivrage et de cycle continu. Une personnalisation simple et économique de l'afficheur est possible grâce à la plaquette amovibleo.

2. BEDIENTEIL

Das Bedienteil besteht aus einem leuchtstarken und ästhetisch angenehmen Display sowie aus einer Tastatur.
Das Display verfügt über 3 Ziffern mit Dezimalpunkt und Piktogrammen und zeigt die Temperaturen, Codes, Parameterwerte und die wichtigsten Betriebszustände an. Die Silicontasten garantieren eine einfache und zuverlässige Bedienung und machen den Direktzugriff auf die HACCP-, Licht-, Abtau- und Dauerbetriebfunktionen möglich. Das Display kann durch die abnehmbare Blende einfach und wirtschaftlich personalisiert werden.

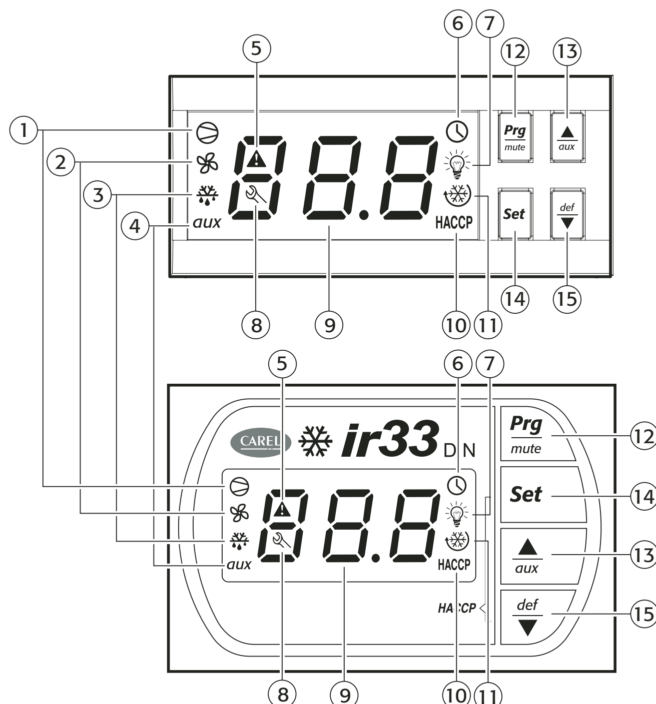


Fig. 2.1

2.1 Display ed icone

(1) COMPRESSEUR: Elle s'allume à la mise en fonction du compresseur. Elle clignote lorsque l'introduction du compresseur est retardée par des délais de protection.

(2) VENTILATEUR: Elle s'allume lors de l'introduction du ventilateur. Elle clignote lorsque l'introduction du ventilateur ne peut être effectuée à cause d'interdictions extérieures ou à cause de procédures en cours.

(3) DÉGIVRAGE: Elle s'allume à l'activation du dégivrage. Elle clignote lorsque l'introduction du dégivrage ne peut pas être effectuée à cause d'interdictions extérieures ou à cause de procédures en cours..

(4) AUX: Clignote si elle active la fonction anti-chauffage au démarrage, elle s'allume à l'activation de la sortie auxiliaire sélectionnée comme aux

(5) ALARME: Elle s'allume en cas de pré-activation de l'alarme numérique externe retardée. Elle clignote en cas d'alarmes durant le fonctionnement normal (ex. Température élevée/basse) ou en cas d'alarme depuis une entrée numérique, immédiate ou retardée.

(6) HORLOGE: Elle s'allume si au moins un dégivrage temporisé a été programmé. Au démarrage, elle s'allume pendant quelques secondes pour indiquer la présence du minuteur .

(7) LUMIÈRE: Clignote si elle active la fonction anti-chauffage au démarrage, elle s'allume à l'activation de la sortie auxiliaire 1 sélectionnée comme LUMIÈRE.

(8) ASSISTANCE: Elle clignote en cas de mauvais fonctionnements, par exemple en cas de détection d'erreurs E2PROM ou en cas de sondes en panne.

(9) AFFICHEUR: Il affiche la température dans une plage de –50 et +150 °C avec une résolution du dixième entre –19,9 et 19,9 °C. L'affichage des dixièmes peut être débranché par l'intermédiaire de la programmation d'un paramètre.

(10) HACCP: Elle s'allume si la fonction HACCP est branchée. Elle clignote en cas de nouvelle alarme HACCP mémorisée (Affichage de l'alarme HA et/ou HF sur l'afficheur).

(11) CYCLE CONTINU: Elle s'allume à l'activation de la fonction de CYCLE CONTINUE. Elle clignote si l'activation de la fonction ne peut pas être effectuée à cause 'interdictions extérieures ou à cause de procédures en cours (Ex: délai minimum d'OFF du compresseur).

2.2 Clavier

(12) PRG/MUTE:
- Éteint l'alarme acoustique (avertisseur sonore) et désactive le relais d'alarme;
- Si elle est maintenue enfoncée pendant plus d'1 seconde durant la réception du paquet de demande d'allocation automatique de l'adresse de réseau, on entre dans la procédure (Voir paragraphe <u>Procédure d'allocation automatique de l'adresse</u> sérielle);
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes, elle donne l'accès au menu de programmation des paramètres de type "F" (Fréquents);

2.1 Display und Piktogramme

(1) *Die Verdichter-LED leuchtet beim Einschalten des Verdichters auf und blinkt, sobald der Verdichterstart aufgrund von Schutzzeiten verzögert wird.*

(2) *VENTILATOR: Die Ventilator-LED leuchtet beim Einschalten des Ventilators auf und blinkt, sobald der Ventilator aufgrund von externen Sperren oder bereits laufenden Funktionen nicht gestartet werden kann.*

(3) *ABTAUUNG: Die Abtau-LED leuchtet beim Start der Abtauung auf und blinkt, sobald die Abtauung aufgrund von externen Sperren oder bereits laufen den Funktionen nicht gestartet werden kann.*

(4) *Hilfsausgang: Diese LED blinkt, sobald die Anti sweat heater-Funktion aktiviert ist; sie wird bei der Aktivierung des als aux konfigurierten Hilfsausganges eingeschaltet.*

(5) *ALARM: Die Alarm-LED wird bei einer Voraktivierung des verzögerten, externen digitalen Alarms eingeschaltet. Sie blinkt, wenn während des Normalbetriebs Alarme auftreten (z. B. Über-/Untertemperatur) oder im Fall eines Alarms über den unmittelbaren oder verzögerten digitalen Eingang.*

(6) *UHR: Die Uhr-LED wird eingeschaltet, wenn mindestens eine verzögerte Abtauung eingestellt wurde. Beim Start-up leuchtet sie für einige Sekunden auf, um auf die vorhandene Echtzeituhr hinzuweisen.*

(7) *LICHT: Die Licht-LED blinkt, wenn die Anti sweat heater-Funktion aktiviert ist; sie wird bei der Aktivierung des als LICHT konfigurierten Hilfsausganges 1 eingeschaltet.*

(8) *SERVICE: Die Service-LED blinkt bei Funktionsstörungen, z.B. im Fall von EEPROM-Fehlern oder defekten Fühlern.*

(9) *DISPLAY: Das Diplay zeigt die Temperatur im Bereich zwischen –50 und + 150 °C mit Auflösung des Zehntelgrades zwischen –19,9 und 19,9 °C an. Die Zehntelgradanzeige kann über den entsprechenden Parameter deaktiviert werden.*

(10) *HACCP: Die HACCP-LED wird eingeschaltet, wenn die HACCP-Funktion aktiviert ist. Sie blinkt bei einem neuen gespeicherten HACCP-Alarm (HA- oder HF-Alarmmeldung auf dem Display).*

(11) *DAUERBETRIEB: Diese LED wird beim Start der Dauerbetrieb-Funktion eingeschaltet. Sie blinkt, wenn die Funktion durch externe Sperren oder laufende Funktionen nicht gestartet werden kann (z.B. Mindestauszeit des Verdichters).*

2.2 Tastatur

(12) *PRG/MUTE:*
- Stellt den akustischen Alarm (Summer) ab und deaktiviert das Alarmrelais.
- Wenn für länger als 1 Sekunde bei Empfang der Anforderung für die automatische Zuweisung der Netzwerkadresse gedrückt, wird das Verfahren eingeleitet (siehe Absatz Automatische Zuweisung der seriellen Netzwerkadresse).

- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche **Set** , elle donne accès au menu de programmation des paramètres de type "C" (configuration) ou au téléchargement des paramètres.
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes à l'allumage de l'instrument, elle active la procédure de programmation des paramètres de Défaut.
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche ▲ aux elle rétablit les alarmes éventuelles à rétablissement manuel (le message rES indique la réinitialisation effectuée); les retards éventuels liés aux alarmes sont relancés.

⑭ SET:
- Si elle est enfoncée pendant plus d'1 seconde, elle affiche et/ou permet de programmer le Point de consigne
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche **Prg** mute , elle donne accès au menu de programmation des paramètres de type "C" (configuration).
- Si elle est enfoncée pendant plus d'1 seconde en même temps que la touche def ▼, elle visualise sur l'afficheur un sous-menu d'où on peut atteindre les paramètres correspondants aux alarmes HACCP (HA, Han, HF, HFn)
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche ▲ aux , elle active la procédure d'impression du tableau de bord (fonction disponible mais gestion à implémenter).

⑬ UP/AUX:
- Si elle est enfoncée pendant plus d'1 seconde, elle active/désactive la sortie auxiliaire 1.
- Si elle est enfoncée en même temps que def ▼ pendant plus de 5 secondes, elle active/désactive le fonctionnement en cycle continu (les messages ccb et ccE indiquent respectivement la demande de début et de fin du cycle continu).
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche **Set** , elle active la procédure d'impression du tableau de bord (fonction disponible mais gestion à implémenter).
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes en même temps que la touche **Prg** mute , elle réinitialise les alarmes éventuelles à rétablissement manuel (le message rES indique la réinitialisation effectuée); les retards éventuels liés aux alarmes sont relancés.

⑮ DOWN/DEF:
- Si elle est enfoncée pendant plus de 5 secondes, elle active/désactive un dégivrage manuel (les messages dFb et dFE indiquent respectivement la demande de début et de fin du dégivrage);
- Si elle est enfoncée en même temps que ▲ aux pendant plus de 5 secondes, elle active/désactive le fonctionnement en cycle continu (les messages ccb et ccE indiquent respectivement la demande de début et de fin du cycle continu).
- Si elle est enfoncée pendant plus d'1 seconde en même temps que la touche **Set** , on peut visualiser sur l'afficheur un sous-menu grâce auquel on peut atteindre les paramètres correspondants aux alarmes HACCP(HA, HAn, HF, HFn).

Attention: <u>la pression de chaque touche est signalée par un bref signal acoustique.</u>

2.3 Procédure d'affichage et d'effacement des alarmes HACCP

1) En appuyant en même temps sur les touches def ▼ et **Set** pendant plus d'une seconde, le nom du premier des paramètres correspondants aux alarmes HA et HF apparaîtra sur l'afficheur;
2) À l'aide des touches ▲ aux et def ▼ , faire défiler les codes correspondants aux alarmes HA et HF sur l'afficheur.
3) Une fois le paramètre désiré atteint, appuyer sur **Set** pour visualiser la valeur sur l'afficheur.
4) Si le paramètre sélectionné est HA ou HF, par une pression des touches ▲ aux et def ▼ , on peut visualiser l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et la durée de la dernière alarme intervenue.

Ex:
y03 def ▼ M07 def ▼ d22 def ▼ h23 def ▼ m57 def ▼ t99 def ▼ , et cela recommence.

La séquence indique que la dernière alarme HA ou HF est intervenue le 22 juillet 2003 à 23:57 et a duré 99 heures.

5) En appuyant de nouveau sur **Set** , on retourne à la liste des paramètres correspondants aux alarmes HA et HF;

Depuis l'intérieur du menu, on peut:
a) Effacer l'alarme HACCP en appuyant pendant plus de 5 secondes sur les touches def ▼ et **Set** (le message rES indique l'effacement effectué, le clignotement de la

- Wenn für länger als 5 Sekunden gedrückt, erhält man Zugriff auf das Menü der Einstellung der häufig verwendeten Parameter F.
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste **Set** *, gedrückt, erhält man Zugriff auf das Menü der Einstellung der Konfigurationsparameter C oder des Parameterdownloads.*
- Wenn für länger als 5 Sekunden beim Einschalten der Steuerung gedrückt, wird die Einstellung der Defaultparameter aktiviert.
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste ▲ aux gedrückt, werden die eventuellen Alarme mit manuellem Reset rückgesetzt (die Meldung rES zeigt das erfolgte Reset an); die eventuellen, alarmabhängigen Verzögerungen werden erneut aktiviert.

⑭ SET:
- Wenn für länger als 1 Sekunde gedrückt, wird der Sollwert angezeigt und/oder eingestellt.
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste **Prg** *mute gedrückt, erhält man Zugriff auf das Menü der Einstellung der Konfigurationsparameter C oder des Parameterdownloads.*
- Wenn für länger als 1 Sekunde zusammen mit der Taste def ▼ gedrückt, wird auf dem Display ein Untermenü angezeigt, über das die Parameter der HACCP-Alarme erreicht werden (HA, Han, HF, HFn).
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste ▲ aux gedrückt, wird der Bericht gedruckt (die Funktion muss implementiert werden).

⑬ UP/aux:
- Wenn für länger als 1 Sekunde gedrückt, wird der Hilfsausgang 1 aktiviert/deaktiviert.
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit def ▼ gedrückt, wird der Dauerbetrieb aktiviert/deaktiviert (die Meldungen ccb und ccE zeigen den angeforderten Beginn oder das Ende des Dauerbetriebs an).
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste **Set** *gedrückt, wird der Bericht gedruckt (die Funktion muss implementiert werden).*
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste **Prg** *mute gedrückt, werden die eventuellen Alarme mit manuellem Reset rückgesetzt (die Meldung rES zeigt das erfolgte Reset an); die eventuellen, alarmabhängigen Verzögerungen werden erneut aktiviert.*

⑮ DOWN/DEF:
- Wenn für länger als 5 Sekunden gedrückt, wird eine manuelle Abtauung aktiviert/deaktiviert (die Meldungen dFb und dFE zeigen den angeforderten Beginn und das Ende der Abtauung an).
- Wenn für länger als 5 Sekunden zusammen mit der Taste ▲ aux gedrückt, wird der Dauerbetrieb aktiviert/deaktiviert (die Meldungen ccb und ccE zeigen den angeforderten Beginn und das Ende des Dauerbetriebs an).
- Wenn für länger als 1 Sekunde zusammen mit der Taste **Set** *gedrückt, wird auf dem Display ein Untermenü angezeigt, über das die Parameter der HACCP-Alarme erreicht werden (HA, HAn, HF, HFn).*

Achtung: *<u>Bei jedem Tastendruck ist ein nicht abstellbares, kurzes akustisches Signal zu hören.</u>*

2.3 Anzeige und Löschung der HACCP-Alarme

1) Drückt man die Tasten def ▼ und **Set** *gleichzeitig für länger als 1 Sekunde, erscheint auf dem Display der Name des ersten Parameters der HA- und HF-Alarme.*
2) Mit den Tasten ▲ aux und def ▼ werden die Codes der HA- und HF-Alarme abgelaufen.
3) Nach Erreichen des gewünschten Parameters wird mit **Set** *der Wert auf dem Display angezeigt.*
4) Ist der gewählte Parameter HA oder HF, kann über die Tasten ▲ aux und def ▼ das Jahr, der Monat, der Tag, die Stunde, Minute und Dauer des letzten Alarms abgerufen werden.

Beispiel:
y03 def ▼ M07 def ▼ d22 def ▼ h23 def ▼ m57 def ▼ t99 def ▼ und von vorn.

Die Abfolge zeigt, dass der letzte HA- oder HF-Alarm am 22. Juli 2003 um 23:57 Uhr für eine Dauer von 99 Stunden ausgelöst wurde.

5) Durch das erneute Drücken von **Set** *kehrt man zur Liste der HA- oder HF-Alarmparameter zurück.*

led HACCP est réinitialisé ainsi que la signalisation HA et/ou HF et la supervision de HA);
b) Effacer l'alarme HACCP et celles mémorisées précédemment (HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) en appuyant pendant plus de 5 secondes sur les touches def ▼, **Set** et ▲ aux (le message rES indique l'effacement effectué, le clignotement de la led HACCP est réinitialisé ainsi que la signalisation HA et/ou HF, les alarmes mémorisées, relatives, et la supervision de HA)
6) À tout moment on peut revenir au fonctionnement normal en appuyant sur le bouton-poussoir **Prg** mute pendant 3 secondes ou en attendant l'expiration de la session par TEMPS LIMITE (60 secondes) sans appuyer sur aucune touche.

2.4 Touche AUX

La touche ▲ aux est toujours assignée à la sortie logique auxiliaire 1. Mais il est possible d'attribuer à H1 des fonctions différentes.
Par défaut la fonction aux. est associée.
En outre, on peut assigner à la sortie logique auxiliaire 1 (H1) des fonctions différentes. Par défaut, la sortie auxiliaire 1 est associée à la fonction AUX.
Selon la fonction assignée, l'icône est activée sur l'afficheur.

Sortie physique	Touche	Fonction	Icône
auxiliaire 1	AUX	AUX (défaut)	AUX

Par conséquent, on peut créer également une situation où, en attribuant des fonctions différentes, par pression de ▲ aux l'icône de la lampe s'active.

Sortie logique	Touche	Fonction	Icône
auxiliaire 1	AUX	LUMIÈRE	LAMPE

3. INSTALLATION

Procéder comme suit pour l'installation du contrôle en se référant aux schémas de branchement reportés à la fin du manuel.

1) Brancher les sondes et l'alimentation: les sondes peuvent être branchées à une distance maximale de 10 mètres du contrôle à condition que l'on utilise des câbles avec une section minimale de 1 mm_ et blindés. Afin d'améliorer la protection contre les perturbations, il est conseillé d'utiliser des sondes avec un câble blindé (brancher une seule extrémité de l'écran à la terre du tableau électrique).
2) Programmer l'instrument: pour une description plus détaillée, consulter le chapitre "La Programmation des instruments".
3) Brancher les contacteurs: il vaut mieux brancher les connecteurs uniquement après avoir programmé le contrôle. À ce propos, vérifier attentivement les débits maximum des relais indiqués dans les "caractéristiques techniques".
4) Branchement en réseau sériel: tous les modèles ir33 sont dotés d'un connecteur sériel pour le raccordement au réseau de supervision par l'intermédiaire de l'interface sériel IROPZ48500 spéciale. Soigner la mise à terre du système et, en particulier, le secondaire des transformateurs qui alimentent les instruments ne devra pas être branché à la terre. Si le raccordement à un transformateur par branchement à la terre d'un secondaire était nécessaire, un transformateur d'isolement devra être interposé. On peut brancher plusieurs instruments au même transformateur d'isolement, toutefois, l'utilisation d'un transformateur d'isolement différent pour chaque instrument est conseillée.

Éviter de monter des contrôles dans des milieux qui présentent les caractéristiques suivantes:
- humidité relative supérieure à 90% sans condensation;
- fortes vibrations ou chocs;
- exposition à des jets d'eau continus;
- exposition à des atmosphères agresives et polluantes (par exemple des gaz sulfuriques et ammoniacaux, des brouillards salins, des fumées) afin d'éviter la corrosion et/ou l'oxydation;
- des interférences magnétiques élevées et/ou radiofréquences (par exemple à proximité des antennes émettrices);
- exposition des contrôles aux rayons directs du soleil et aux agents atmosphériques en général.

Lors du raccordement des régulateurs, respecter les avertissements suivants:
- le raccordement incorrect de la tension d'alimentation peut endommager sérieusement le système;
- Utiliser des cosses adaptées aux bornes utilisées. Desserrer chaque vis et y insérer les cosses, puis serrer les vis et tirer légèrement les câbles pour en vérifier leur

Im Menü:
*a) kann der HACCP-Alarm gelöscht werden, indem für länger als 5 Sekunden die Tasten def ▼ und **Set** gedrückt werden (die Meldung rES zeigt die erfolgte Löschung an; das Blinken der HACCP-LED und die HA- und/oder HF-Meldung werden rückgesetzt und die HA-Überwachung wird reinitialisiert);*
*b) können die HACCP-Alarme und die gespeicherten Alarme (HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) gelöscht werden, indem für länger als 5 Sekunden die Tasten def ▼, **Set** und ▲ aux gedrückt werden (die Meldung rES zeigt die erfolgte Löschung an; das Blinken der HACCP-LED, die HA- und/oder HF-Meldung und die gespeicherten Alarme werden rückgesetzt und die HA-Überwachung wird reinitialisiert).*
*6) Zum Normalbetrieb kann jederzeit durch das Drücken der Taste **Prg** mute für länger als 3 Sekunden oder wegen TIMEOUT (60 Sekunden ohne Tastendruck) zurückgekehrt werden.*

2.4 Aux-Taste

Die Taste ▲ aux bezieht sich immer auf den Hilfsausgang 1. Dem Parameter H1 können jedoch verschiedene Funktionen zugewiesen werden. Die Defaulteinstellung ist die Aux-Funktion.
In Abhängigkeit der zugewiesenen Funktion wird das entsprechende Piktogramm auf dem Display aktiviert:

Phys. Ausgang	*Taste*	*Funktion*	*Piktogramm*
Hilfsausgang 1	*aux*	*aux (Default)*	*aux*

Bei der Zuweisung anderer Funktionen wird beim Druck von ▲ aux das Piktogramm der Lampe aktiviert.

Log. Ausgang	*Taste*	*Funktion*	*Piktogramm*
Hilfsausgang 1	*aux*	*LICHT*	*LAMPE*

3. INSTALLATION

Für die Installtion der Steuerung siehe die nachstehenden Anleitungen sowie die Anschlussschemen am Ende des Handbuches.

1) Anschluss der Fühler und Spannungsversorgung: Die Fühler können bis zu max. 10 m von der Steuerung entfernt installiert werden, sofern geschirmte Kabel mit einem Mindestdurchmesser von 1 mm_ verwendet werden. Zur Optimierung der Störfestigkeit empfiehlt sich der Einsatz eines geschirmten Kabels (nur ein Ende des Schirms an die Erde der Schalttafel anschließen!).
2) Programmierung der Steuerung: Für eine detaillierte Beschreibung siehe das Kapitel „Die Geräteprogrammierung".
3) Anschluss der Stellglieder: Der Anschluss der Stellglieder wird nach der Programmierung der Steuerung empfohlen. Dabei müssen die Höchstleistungen der Relais (siehe „Technische Daten") eingehalten werden.
4) Serielle Netzwerkeinbindung: Alle ir33-Modelle sind mit einem seriellen Steckverbinder für die Einbindung in ein Überwachungsnetzwerk über die serielle Schnittstelle IROPZ48500 ausgerüstet. Dabei ist auch die Erdung des Systems zu beachten; die Sekundärwicklung der Transformatoren, welche die Steuerungen versorgen, darf nicht an die Erde angeschlossen werden. Sollte ein Transformator mit Sekundärwicklung an die Erde angeschlossen werden müssen, muss ein Isoliertransformator zwischengeschaltet werden. An denselben Isoliertransformator können mehrere Steuerungen angeschlossen werden, obwohl sich ein eigener für jede davon empfiehlt.

HINWEISE
Die Montage der Steuerungen sollte in Räumen mit folgenden Merkmalen vermieden werden:
- *relative Feuchtigkeit über 90%, nicht kondensierend;*
- *starke Schwingungen oder Stöße;*
- *ständiger Kontakt mit Wasserstrahlen;*
- *Kontakt mit aggressiven und umweltbelastenden Mitteln (z.B.: Schwefelsäure- und Ammoniakgas, Salzsprühnebel, Rauchgas) zur Vermeidung von Korrosion und/oder Oxidation);*
- *hohe magnetische Interferenzen und/oder Funkfrequenzen (z.B. in der Nähe von Sendeantennen);*
- *direkte Sonnenbestrahlung und allgemeine Witterungsaussetzung.*

Beim Anschluss der Steuerungen müssen folgende Hinweise beachtet werden:
- *Ein nicht korrekter Anschluss der Versorgungsspannung kann das System ernsthaft beschädigen.*
- *Für die benutzten Klemmen geeignete Kabelschuhe verwenden. Jede Schraube lockern und die Kabelschuhe einfügen, dann die Schrauben anziehen. Zuletzt die Kabel leicht anziehen und den richtigen Sitz überprüfen. Keine automatischen*

serrage correct. Pour serrer les vis, ne pas utiliser des visseuses automatiques, ou bien les régler pour un couple inférieur à 50 Ncm.

- Séparer le plus possible, au moins 3 cm, les câbles des signaux des sondes et des entrées numériques des câbles des charges inductives et de puissance afin d'éviter des brouillages électromagnétiques éventuels.
  Ne jamais introduire dans les mêmes caniveaux (ceux des tableaux électriques inclus) les câbles de puissance et les câbles des sondes.
  En outre, éviter que les câbles des sondes soient installés à proximité des dispositifs de puissance (contacteurs automatiques magnétothermiques ou autre…).

Réduire le plus possible le parcours des câbles des détecteurs et éviter les parcours refermant les dispositifs de puissance.

- Utiliser comme sonde de fin de dégivrage uniquement des sondes garanties IP 67 en les positionnant avec le bulbe vertical de façon à favoriser le drainage de la condensation éventuelle.
  Se rappeler que les sondes de température à thermistor (NTC) n'ont pas de polarité, par conséquent, l'ordre de branchements des extrémités est indifférent.

NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT.
Pour le nettoyage de l'instrument, ne pas utiliser de l'alcool éthylique, des hydrocarbures (essence), de l'ammoniaque ou des dérivés. Utiliser plutôt des détergents neutres et de l'eau.

Schrauber verwenden oder die Schrauben auf ein Anzugsmoment unter 50 Ncm einstellen.

- *Die Kabel der Fühlersignale und der digitalen Eingänge soweit wie möglich (min. 3 m) von den Kabeln der induktiven und Leistungslasten zur Vermeidung von möglichen elektromagnetischen Störungen trennen. Leistungs- und Fühlerkabel nie in dieselben Kabelkanäle stecken (einschließlich jene der Stromkabel). Die Fühlerkabel dürfen nie in unmittelbarer Nähe der Leistungsvorrichtungen (Schütze, Sicherungen und andere Vorrichtungen) installiert werden.*

Die Fühlerkabellänge möglichst stark reduzieren und Kabelspiralen, welche Leistungsvorrichtungen umschließen, vermeiden.

- *Als Abtauendfühler nur Fühler mit Schutzart IP67 verwenden und vertikal positionieren, damit das Kondensat eventuell abfließen kann.*
  Die Thermofühler (NTC) besitzen keine Polarität, weshalb die Anschlussreihenfolge der Enden keinen Einfluss hat.

REINIGUNG DER STEUERUNG
Für die Reinigung der Steuerung dürfen nicht Äthylalkohol, Benzin, Ammoniak oder Derivate verwendet werden. Es werden neutrale Reinigungsmittel und Wasser empfohlen.

4. LA PROGRAMMATION DES INSTRUMENTS

Les paramètres, complètement modifiables à l'aide du clavier avant, sont subdivisés en deux familles: d'utilisation fréquente (type "F") et les paramètres de configuration (type "C"). L'accès aux paramètres de configuration est protégé par un mot de passe qui empêche des modification accidentelles par des personnes non autorisées.

4.1 Comment accéder aux paramètres de type "F"

Appuyer sur la touche Prg/mute pendant plus de 5 secondes (c'est l'avertisseur sonore qui est arrêté en premier en cas d'alarme), le code du premier paramètre "F" modifiable apparaît sur l'afficheur.

4.2 Comment accéder aux paramètres de type "C"

1) Appuyer en même temps sur les touches Prg/mute et **Set** pendant plus de 5 secondes et le numéro "00" apparaîtra sur l'afficheur, la demande du mot de passe:
2) Avec les touches ▲ aux ou def ▼ faire défiler les numéros jusqu'à visualiser "22" (le mot de passe permet l'accès aux paramètres);
3) Confirmer par la touche **Set**, le code du premier paramètre "C" modifiable apparaît sur l'afficheur

4.3 Modification des paramètres

Après avoir visualisé le paramètre, de type "C" ou de type "F", procéder de la façon suivante):

1) Avec les touches ▲ aux ou def ▼ faire défiler les paramètres jusqu'à atteindre celui qui doit être modifié. Le défilement est accompagné de l'allumage d'une icône sur l'afficheur qui représente la catégorie d'appartenance du paramètre;
2) Sinon, appuyer sur la touche Prg/mute pour visualiser le menu qui permet 'atteindre rapidement le "groupe" de paramètres à modifier;
3) En faisant défiler le menu à l'aide des touches ▲ aux et def ▼, les codes des différentes catégories de paramètres apparaissent sur l'afficheur (voir "Résumé des paramètres de fonctionnement") accompagnés par l'allumage de l'icône correspondante sur l'afficheur (si elle est présente);
4) Une fois la catégorie désirée atteinte, appuyer sur **Set** pour se retrouver directement sur le premier paramètre de la catégorie choisie (s'il n'y a aucun paramètre visible dans la catégorie sélectionné, la pression de la touche **Set** n'aura aucun effet);
5) Il est alors possible de continuer à consulter le paramètre ou revenir au menu catégorie avec la touche Prg/mute.
6) Appuyer sur **Set** pour visualiser la valeur associée;
7) Augmenter ou diminuer la valeur respectivement à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ jusqu'à atteindre la valeur désirée;
8) Appuyer sur **Set** pour mémoriser temporairement la nouvelle valeur et revenir à l'affichage du code du paramètre;

4. DIE GERÄTEPROGRAMMIERUNG

Die Betriebsparameter, die über die Fronttasten geändert werden können, sind in zwei Gruppen eingeteilt: die häufig verwendeten Parameter F und die Konfigurationsparameter C.
Der Zugriff auf die Konfigurationsparameter ist passwortgeschützt, wodurch zufällige Änderungen oder Eingriffe durch Unbefugte verhindert werden.

4.1 Zugriff auf die Parameter F

Die Taste Prg/mute für länger als 5 Sekunden drücken (im Alarmfall wird zuerst der Summer abgestellt); auf dem Display erscheint der Code des ersten, änderbaren Parameters F.

4.2 Zugriff auf die Parameter C

*1) Die Tasten Prg/mute und **Set** gleichzeitig für länger als 5 Sekunden drücken; auf dem Display erscheint die Passwortanforderung „00".*
2) Mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ die Zahlen bis „22" ablaufen (Zugriffspasswort).
*3) Mit der Taste **Set** bestätigen; auf dem Display erscheint der erste, änderbare Parameter C.*

4.3 Parameteränderung

Nach der Anzeige des Parameters C oder F:

1) Mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ die Parameter bis zum zu ändernden Parameter ablaufen.
Gleichzeitig leuchtet auf dem Display ein Piktogramm auf, das die Parameterkategorie anzeigt.

2) Alternativ dazu die Taste Prg/mute drücken, um zur Kategorie des zu ändernden Parameters zu gelangen.

3) Das Menü mit den Tasten ▲ aux und def ▼ ablaufen; auf dem Display erscheinen die Codes der Parameterkategorien (siehe „Übersicht der Betriebsparameter"); gleichzeitig leuchtet auf dem Display das entsprechende Piktogramm auf (falls vorhanden).
*4) Nach Erreichen der gewünschten Kategorie die Taste **Set** drücken, um zum ersten Parameter der Kategorie zu gelangen (ist kein Parameter sichtbar, hat der Druck der Taste **Set** keine Wirkung).*
5) Nun können die Parameter abgelesen werden; die Rückkehr zum Menü der Kategorien erfolgt durch das Drücken der Taste Prg/mute.
*6) Die Taste **Set** drücken, um den Parameterwert anzuzeigen.*
7) Den Wert mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ erhöhen oder vermindern.
*8) Die Taste **Set** drücken, um den neuen Wert vorübergehend zu speichern und*

9) Répéter les opérations depuis le point 1 ou 2;
10) Si le paramètre est doté de sous-paramètres, appuyer sur **Set** pour visualiser le premier sous-paramètre;
11) Appuyer sur les touches ▲ aux ou def ▼ pour visualiser tous les sous-paramètres;
12) Appuyer sur **Set** pour visualiser la valeur associée au paramètre;
13) Augmenter ou diminuer la valeur respectivement à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ ;
14) Appuyer sur **Set** pour mémoriser temporairement la nouvelle valeur et revenir à l'affichage du code du sous-paramètre;
15) Appuyer sur **Prg** mute pour revenir à l'affichage du paramètre de référence..

4.4 Mémorisation des nouvelles valeurs assignées aux paramètres

Pour mémoriser définitivement les nouvelles valeurs des paramètres modifiés, appuyer sur la touche **Prg** mute pendant plus de 5 secondes en sortant ainsi de la procédure de modification des paramètres.

On peut annuler toutes les modifications apportées aux paramètres et mémorisées temporairement dans la RAM et revenir au "fonctionnement normal" sans appuyer sur aucune touche pendant 60 secondes et en laissant donc expirer la session de modification des paramètres par TEMPS LIMITE.

Attention: si la session de modification empire par temps limite, les paramètres correspondants à l'horloge ne seront pas rétablis car ces paramètres sont mémorisés au moment de leur introduction.

En l'absence de tension à l'instrument avant la pression de la touche **Prg** mute, toutes les modifications apportées aux paramètres et mémorisées temporairement seront perdues.

4.5 Classification des paramètres

Les paramètres, outre leur division en fonction du TYPE, sont regroupés en CATÉGORIES logiques localisées par des lettres ou des symboles initiales. Les catégories existantes avec les lettres correspondantes sont reportées ci-après.

zur Parameteranzeige zurückzukehren.
9) Diese Schritte ab Punkt 1 oder Punkt 2 wiederholen.
*10) Besitzt der Parameter Unterparameter, die Taste **Set** drücken, um den ersten Unterparameter anzuzeigen.*
11) Die Tasten ▲ aux oder def ▼ drücken, um alle Unterparameter abzurufen.
*12) Die Taste **Set** drücken, um den zugehörigen Wert anzuzeigen.*
13) Den Wert mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ erhöhen oder vermindern.
*14) Die Taste **Set** drücken, um den neuen Wert vorübergehend zu speichern und zur Anzeige des Codes des Unterparameters zurückzukehren.*
*15) Die Taste **Prg** mute drücken, um den Hauptparameter anzuzeigen.*

4.4 Speichern der neuen Parameterwerte

*Um die geänderten Parameterwerte endgültig zu speichern, die Taste **Prg** mute für länger als 5 Sekunden gedrückt halten; gleichzeitig wird das Menü der Parameteränderung verlassen.*

Die Parameteränderungen, die vorübergehend im RAM gespeichert wurden, können annulliert werden; wird für 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt das Verlassen der Parameteränderung wegen TIMEOUT und man kehrt zum „Normalbetrieb" zurück.

***Achtung:** Beim Verlassen der Parameteränderung wegen Timeout werden die Uhrparameter nicht rückgesetzt, da diese sofort bei ihrer Änderung gespeichert werden.*

*Wird das Gerät vor dem Drücken der Taste **Prg** mute von der Spannungsversorgung abgetrennt, gehen alle vorübergehend angebrachten Parameteränderungen verloren.*

4.5 Klassifikation der Parameter

Die Parameter werden nicht nur nach ihrem TYP unterschieden, sondern sind auch in logische KATEGORIEN eingeteilt, die mit Buchstaben oder Symbolen gekennzeichnet sind. In der folgenden Tabelle sind die Kategorien mit den entsprechenden Zeichen aufgelistet.

Paramètres / *Parameter*	Catégorie / *Kategorie*	Mention / *Zeichen*	Icône / *Piktogramm*
/	Paramètres relatifs à la gestion des sondes de température *Temperaturfühlerparameter*	Pro	
r	Paramètres relatifs au réglage de la température *Temperaturregelungsparameter*	CtL	
c	Paramètres relatifs à la gestion des délais de sécurité et d'activation du compresseur *Verdichterschutz- und Verdichterparameter*	CMP	
d	Paramètres relatifs à la gestion du dégivrage *Abtauparameter*	dEF	
A	Paramètres relatifs à la gestion des alarmes *Alarmparameter*	ALM	
F	Paramètres relatifs à la gestion des ventilateurs *Ventilatorparameter*	Ventilateur *Ventilator*	
H configuration *H Konfiguration*	Paramètres généraux de configuration (adresses, autorisations, etc.) *Allgemeine Konfigurationsparameter (Adressen, Aktivierungen, etc.)*	CnF	AUX
H haccp	Paramètres HACCP *HACCP-Parameter*	HcP	HACCP
rtc	Paramètres RTC *Rtc-Parameter*	rtc	

Tab. 4.5.1

4.6 Comment activer le téléchargement de réseau des paramètres

1) Appuyer simultanément sur **Prg** mute et **Set** pendant plus de 5 secondes et le numéro "00" s'affichera;
2) Appuyer sur les touches ▲ aux ou def ▼ faire défiler les numéros jusqu'à visualiser "66" (mot de passe activation téléchargement)
3) Confirmer avec la touche **Set**.
4) L'indication "dnL" s'affiche pour indiquer que le téléchargement est actif.
5) À la fin l'indication "dnL" disparaît et, en cas d'erreur, une des indications d1-d6 s'affiche pour indiquer l'unité où se vérifie l'erreur.

4.7 Programmation du Point de consigne

Pour visualiser ou programmer le Point de consigne, procéder de la façon suivante:
1) En appuyant sur **Set** pendant plus de 1 seconde, on obtient l'affichage de la valeur du point de consigne;
2) Augmenter ou diminuer la valeur du Point de consigne, respectivement à l'aide des touches ▲ aux et def ▼ , jusqu'à atteindre la valeur désirée;

4.6 Parameter-Download

*1) Gleichzeitig die Tasten **Prg** mute und **Set** für länger als 5 Sekunden drücken; auf dem Display erscheint die Zahl „00".*
2) Die Tasten ▲ aux oder def ▼ drücken, um die Zahlen bis „66" abzulaufen (Download-Passwort).
*3) Mit der Taste **Set** bestätigen.*
4) Auf dem Display erscheint die Meldung „dnL", was bedeutet, dass das Download aktiviert wurde.
5) Nach Beendung des Downloads wird die Meldung „dnL" ausgeblendet; bei Fehlern erscheint eine der Fehlermeldungen von d1-d6.

4.7 Einstellung der Sollwertes

Zur Anzeige oder Einstellung des Sollwertes:
*1) Die Taste **Set** für länger als 1 Sekunde drücken; es wird der Sollwert angezeigt.*
2) Den Wert mit den Tasten ▲ aux und def ▼ bis zum gewünschten Wert erhöhen oder vermindern.
*3) Den neuen Wert mit der Taste **Set** bestätigen.*

3) Appuyer de nouveau sur la touche **Set** pour confirmer la nouvelle valeur.

4.8 Rétablissement manuel des alarmes

On peut réinitialiser toutes les alarmes à rétablissement manuel en appuyant en même temps sur les touches Prg/mute et ▲ aux pendant plus de 5 secondes, si la cause a cessé.

4.9 Procédure de programmation des paramètres de défaut

Pour programmer les paramètres de défaut, si 'Hdn'= 0, procéder de la façon suivante:
1. Mettre l'instrument hors tension.
2. Remettre l'instrument sous tension en maintenant enfoncée la touche Prg/mute jusqu'à l'apparition du message "_std_" sur l'afficheur.
Remarque: <u>les valeurs de défaut sont programmées uniquement pour les paramètres visibles (comme C ou comme F) selon le modèle, voir tableau "Paramètres de fonctionnement".</u>

Vice versa si 'Hdn'<> 0, quelques groupes de paramètres personnalisés de défaut sont disponibles, et la procédure est la suivante:

1. Mettre l'instrument hors tension.

2. Remettre l'instrument sous tension en maintenant enfoncée la touche Prg/mute jusqu'à l'apparition de la valeur '0'.

3. Avec les touches ▲ aux et def ▼ sélectionner les groupes de paramètres de défaut que l'on souhaite programmer. Il sera possible de choisir le réglage entre 0 et 'Hdn'.

4. En appuyant sur Prg/mute le message "Std" s'affichera.

Réglage	Personnalisable	Remarques
0	X	Ne modifie pas les niveaux de visibilité. Permet de programmer uniquement les valeurs des paramètres visibles.
1	√	Programme les niveaux de visibilité et les valeurs de tous les paramètres de fonctionnement. Les paramètres machine ne sont pas programmés.
2		
3		
4		
5		
6		

Tab. 4.9.1

Remarques:
- Sur le contrôle, il est possible d'utiliser les groupes des paramètres de défaut personnalisables par le client uniquement si l'on dispose de l'équipement informatique approprié (mémoire Eeprom expansée)
- Si dans le chargement d'un groupe de paramètres de défaut personnalisé, il y a une erreur Eeprom EF (car la mémoire du contrôle résulte corrompue), il est possible de rétablir les paramètres précédents en arrêtant et en remettant en marche l'instrument.
- S'il y a une erreur de Eeprom EF, si l'on souhaite conserver les paramètres chargés, il est possible d'entrer en modification des paramètres de configuration, d'en vérifier la valeur et de mémoriser ceux-ci dans la mémoire Eeprom selon la procédure appropriée. À la fin de l'opération la signalisation d'erreur Eeprom disparaîtra.
- S'il y a une erreur EF récurrente dans le chargement d'un groupe de paramètres de défaut personnalisé, il sera opportun de corriger l'Eeprom interne de l'instrument avec la clé de programmation .
- Après le chargement d'un groupe de paramètres de défaut personnalisé, le contrôle met à jour automatiquement la mémoire de travail en mémorisant tant les niveaux de visibilité que les valeurs des paramètres.
- Le paramètre 'Hdn' doit avoir la même valeur dans tous les groupes de paramètres de défaut personnalisés.

Pour une plus ample protection, le paramètre "Hdn" devra être programmé non visible.

4.10 Allocation automatique d'une adresse sérielle

L'opération de programmation automatique de l'adresse sérielle est une procédure particulière qui permet, grâce à un programme d'application installé sur un PC connecté au réseau CAREL, d'attribuer et de gérer de façon très simple les adresses de tous les instruments qui accroissent cette fonction.
La procédure à suivre est très simple:
1) grâce au programme d'application à distance, on active la procédure de "Définition de réseau", le programme d'application commence à envoyer un

4.8 Manuelles Alarmreset

Alle Alarme mit manuellem Reset könann durch den gleichzeitigen Druck der Tasten Prg/mute und ▲ aux für länger als 5 Sekunden, falls die Alarmursache nicht mehr besteht, rückgesetzt werden.

4.9 Einstellung der Defaultparameter

Zur Einstellung der Defaultparameter bei 'Hdn'= 0:

1. Die Spannungsversorgung des Gerätes abtrennen.
2. Das Gerät wieder unter Spannung setzen und die Taste bis zum Erscheinen der Meldung „_std_" auf dem Display gedrückt halten.
N.B. *<u>Die Defaultwerte werden modellabhängig nur für die sichtbaren Parameter eingestellt (C oder F), siehe Tabelle der Betriebsparameter.</u>*

Bei 'Hdn'<> 0 sind hingegen einige personalisierte Defaultparameter-Sets verfügbar:

1. Die Spannungsversorgung des Gerätes abtrennen.

2. Das Gerät wieder unter Spannung setzen und die Taste Prg/mute bis zum Erscheinen des Wertes '0' drücken.

3. Mit den Tasten ▲ aux und def ▼ das gewünschte Defaultparameter-Set wählen (Wahl zwischen 0 und 'Hdn').

4. Die Taste Prg/mute drücken; auf dem Display erscheint die Meldung „Std".

Set	*Personalisierbar*	*N.B.*
0	*X*	*Ändert nicht die Sichtbarkeitsebenen. Nur Einstellung der sichtbaren Parameter möglich.*
1	*√*	*Stellt die Sichtbarkeitsebenen und die Betriebsparameter ein. Die Gerätesparameter werden nicht eingestellt.*
2		
3		
4		
5		
6		

Tab. 4.9.1

N.B.:
- *Die personalisierbaren Defaultparameter-Sets können vom Benutzer nur verwendet werden, wenn die Steuerung über die nötige Hardware verfügt (Eeprom-Speichererweiterung).*
- *Sollte beim Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets ein Eeprom-Fehler EF auftreten (defekter Speicher), können die vorherigen Parameter durch Aus- und Einschalten des Gerätes wieder hergestellt werden.*
- *Sollen im Fall eines Eeprom-Fehlers EF die geladenen Parameter gespeichert bleiben, kann in der Ebene der Konfigurationsparameteränderung der Wert überprüft und im Eeprom gespeichert werden. Nach diesem Vorgang wird die Eepromfehler-Meldung ausgeblendet.*
- *Tritt ein Eepromfehler EF beim Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets wiederholt auf, muss der interne Eeprom-Speicher der Steuerung mit dem Programmier-Schlüssel korrigiert werden.*
- *Nach dem Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets aktualisiert die Steuerung automatisch den Arbeitsspeicher und speichert sowohl die Sichtbarkeitsebenen als auch die Parameterwerte.*
- *Der Parameter 'Hdn' muss denselben Wert in allen personalisierten Defaultparameter-Sets haben.*

Für eine größere Sicherheit muss der Parameter 'Hdn' auf nicht sichtbar eingestellt werden.

4.10 Automatische Zuweisung der seriellen Netzwerkadresse

Die automatische Einstellung der seriellen Netzwerkadresse ist ein Verfahren, bei dem über ein Anwendungsprogramm, das auf einem CAREL-Netzwerk-PC installiert ist, allen Steuerungen auf einfache Weise ihre Adressen zugewiesen und verwaltet werden.
Aktivierung des Verfahrens:
1) Über die Software wird das Verfahren der „Netzwerkdefinition" eingeleitet; das

message particulier ('<!ADR>') dans le réseau CAREL et contenant l'adresse de réseau.

2) En appuyant sur le bouton-poussoir Prg/mute sur un instrument connecté au réseau, on pousse ce dernier à reconnaître le message envoyé par le programme d'application à distance pour qu'il programme automatiquement sa propre adresse sur la valeur demandée et qu'il envoie un message de confirmation au programme d'application contenant le code de la machine et la révision firmware (message 'V'). Après que le message envoyé par le programme d'application à distance ait été reconnu, l'instrument affiche pendant 1 seconde le message Add sur l'afficheur suivi de la valeur de l'adresse sérielle allouée.
3) Le programme d'application, après avoir reçu le message de confirmation d'une des machines connectées au réseau, sauvegarde les informations reçues dans sa base de données, il augmente l'adresse sérielle et recommence à envoyer le message '<!ADR>'.
4) C'est alors qu'on peut répéter la procédure depuis le point 2 sur une autre machine connectée au réseau jusqu'à la définition des adresses de tout le réseau.

Remarque: une fois l'opération d'allocation de l'adresse sur un instrument terminée, l'opération, pour des raisons de sécurité, est interdite sur ce dernier pendant 1 minute. Pendant ce temps, il sera impossible d'allouer de nouveau une adresse différente à l'instrument..

Anwendungsprogramm sendet dem CAREL-Netzwerk eine Nachricht ('<!ADR>') mit der Netzwerkadresse.

2) Drückt man die Taste Prg/mute auf einer Netzwerksteuerung, erfolgt die Erkennung der Nachricht, welche die eigene Adresse auf den angeforderten Wert einstellt und dem Programm eine Bestätigung mit dem Gerätecode und der Firmwareversion sendet (Nachricht 'V').
Bei der Erkennung der Nachricht des Anwendungsprogramms zeigt das Gerät für eine Sekunde die Meldung Add auf dem Display an, gefolgt vom Wert der zugewiesenen seriellen Adresse.
3) Das Anwendungsprogramm speichert nach Eingang der Bestätigungsnachricht seitens einer der Steuerungen die erhaltenen Informationen in der eigenen Datenbank, erhöht die serielle Adresse und sendet wieder die Nachricht '<!ADR>'.
4) Das Verfahren kann nun ab Punkt 2 auf einem anderen Netzwerkgerät wiederholt werden, bis alle Netzwerkadressen festgelegt sind.

N.B. *Nach der Zuweisung der Geräteadresse wird das betreffende Gerät für 1 Minute lang aus Sicherheitsgründen gesperrt. In dieser Zeit kann dem Gerät also keine andere Adresse zugewiesen werden.*

5. ACCESSORIES

5.1 Clefs copie de paramètres

Clés de programmation PSOPZKEY00/A0
Les clefs de programmation PSOPZKEY00 (figure n°1) et PSOPZKEYA0 (figure n°2), permettent la copie de l'enregistrement complet des paramètres des contrôles CAREL ir33. Ces clés doivent être introduites dans le connecteur (AMP 4 pin) prévu dans les contrôles compatibles et fonctionne également sans alimenter le contrôle (voir schéma résumé en figure n°3).

5. ZUBEHÖR

5.1 Parameterkopierschlüssel

Programmierschlüssel PSOPZKEY00/A0
Mit den Programmierschlüsseln PSOPZKEY00 (Abb. 5.1.1) und PSOPZKEYA0 (Abb. 5.1.2) können alle Parameter der CAREL-ir33-Steuerungen vollständig kopiert werden. Diese Schlüssel werden in den kompatiblen Steuerungen in den Steckverbinder (AMP 4-polig) eingefügt und funktionieren auch bei nicht versorgtem Gerät (siehe Abb. 5.1.3).



Fig. 5.1.1

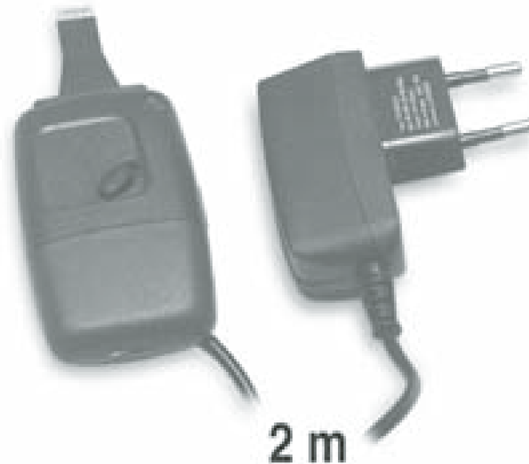


Fig. 5.1.2

Clés de programmation IROPZKEY00/A0
Les clés de programmation IROPZKEY00/A0 contrairement à la PSOPZKEY00/A0. Par l'utilisation du kit de configuration PSOPZPRG00, peuvent programmer jusqu'à sept configurations différentes de paramètres à l'intérieur de l'instrument. Les clés doivent être connectées au connecteur (AMP 4 pin) prévu dans les contrôles. Les clés **IROPZKEY00/A0** peuvent être utilisées exclusivement avec les contrôles dérivant de la plate-forme IR33 (exemple: IR33, IR33 din, powercompact, powercompact small, Mastercella nouvelle version).
Toutes les opérations doivent être exécutées avec l'instrument déconnecté (éteint) sauf toute autre indication reportée sur la notice d'emploi de l'instrument spécifique.

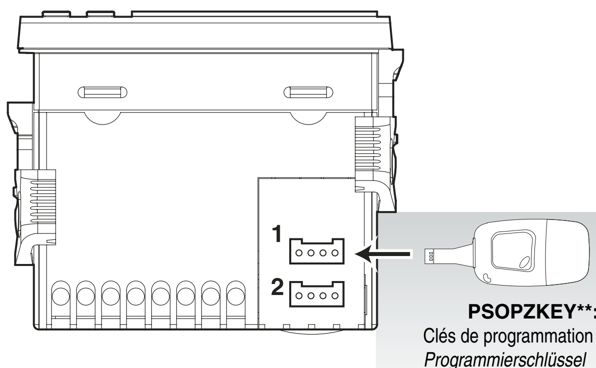


Fig. 5.1.3

Programmierschlüssel IROPZKEY00/A0
Die Programmierschlüssel IROPZKEY00/A0 können im Unterschied zum PSOPZKEY00/A0 mithilfe des Konfigurationskits PSOPZPRG00 bis zu sieben verschiedene Parameterkonfigurationen in einer Steuerung einstellen. Die Schlüssel müssen in den Steckverbinder der Steuerungen (AMP 4-polig) gesteckt werden. Die Schlüssel IROPZKEY00/A0 können ausschließlich mit den Steuerungen der ir33-Plattform verwendet werden (IR33, IR33 din, powercompact, powercompact small, Mastercella neue Version). Alle Verfahren müssen bei abgetrenntem Gerät (ausgeschaltet) ausgeführt werden, außer bei anderweitigen Anleitungen in den Gebrauchsanweisungen des jeweiligen Gerätes.

ATTENTION: PJOPZKEY00 est à utiliser UNIQUEMENT pour les contrôles PJ; PSOPZKEY** est à utiliser UNIQUEMENT pour les contrôles powercompact/ir33, MasterCella, powersplit, MGE et E/S module.

*Achtung: PJOPZKEY00 ist NUR für die Steuerungen PJ zu verwenden. PSOPZKEY** ist NUR für die Steuerungen Powercompact/ir33, Mastercella, Power-split, MGE und I/O module zu verwenden.*

Les fonctions prévues sont au nombre de trois et elles se sélectionnent à l'aide de deux commutateurs présents, accessibles en retirant le couvercle de la batterie:

- Chargement dans la clef des paramètres d'un contrôle (UPLOAD-TÉLÉCHARGEMENT);
- Copie depuis la clef vers un contrôle (DOWNLOAD - CHARGEMENT);
- Copie étendue depuis la clef vers un contrôle (DOWNLOAD ÉTENDU – CHARGEMENT).

Avertissement: La copie des paramètres peut s'effectuer uniquement entre instruments avec le même code alors que l''opération de chargement dans la clef (UPLOAD) est, au contraire, toujours permise.

Die drei vorgesehenen Funktionen können mittels Konfiguration der beiden Dipschalter eingestellt werden; dazu ist der Batteriedeckel abzunehmen:

- *Laden der Parameter einer Steuerung auf den Schlüssel (UPLOAD).*
- *Kopie vom Schlüssel auf eine Steuerung (DOWNLOAD).*
- *Erweiterte Kopie vom Schlüssel auf eine Steuerung (ERWEITERTES DOWNLOAD).*

***Hinweis:** Die Parameterkopie kann nur zwischen Steuerungen mit demselben Code stattfinden, während das Upload auf den Schlüssel immer möglich ist.*

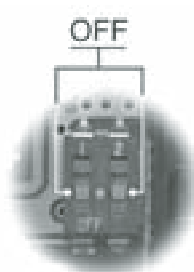


Fig. 5.1.1.1

5.1.1 Copie et téléchargement des paramètres

Les opérations à suivre pour les fonctions de UPLOAD et/ou DOWNLOAD ou DOWNLOAD ÉTENDU sont les suivantes, en changeant seulement les programmations des commutateurs sur la clef:

1) Ouvrir le volet arrière de la clef et positionner les 2 commutateurs selon l'opération requise;
2) Fermer le volet arrière de la clef et introduisez-la dans le connecteur du contrôle;
3) Appuyer sur la touche et contrôler la signalisation de la LED: rouge pendant quelques secondes, la verte indique donc la conclusion correcte de l'opération. Des signalisations différentes ou des clignotements indiquent la présence de problèmes: contrôler le tableau correspondant;
4) À la fin de l'opération, relâcher la touche, après quelques secondes la LED s'éteint;
5) Débrancher la clef du contrôle

5.1.1 Kopie und Download der Parameter

Das UPLOAD und/oder DOWNLOAD oder das ERWEITERTE DOWNLOAD wird durch die Änderung der Einstellungen der Dipschalter auf den Schlüssel folgendermaßen ausgeführt:

1) *Die hintere Klappe des Schlüssels öffnen und die 2 Dipschalter wie gefordert positionieren.*
2) *Die Klappe schließen und den Schlüssel in den Steckverbinder der Steuerung einfügen.*
3) *Die Taste drücken und die LED kontrollieren: rot für einige Sekunden, dann grün für die korrekte Ausführung des Verfahrens. Andere Meldungen oder Blinksignale deuten auf Probleme hin: siehe entsprechende Tabelle.*
4) *Nach Beendung des Verfahrens die Taste loslassen; die LED wird nach einigen Sekunden ausgeschaltet.*
5) *Den Schlüssel von der Steuerung abziehen.*

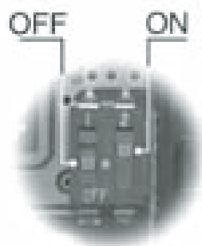


Fig. 5.1.1.2

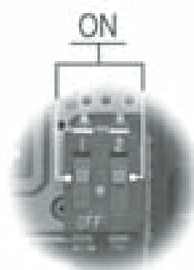


Fig. 5.1.1.3

Signalisation LED	Cause	Signification et solution
LED rouge clignotant	Batteries déchargées en début de copie	Les batteries sont déchargées, la copie ne peut pas être effectuée. Remplacer les batteries
LED verte clignotante	Batteries déchargées durant la copie ou en fin de copie	Durant la copie ou à la fin de la copie, le niveau des batteries est bas. Il est conseillé de remplacer les batteries et répéter l'opération
Clignotement LED rouge/verte (signalisation orange)	Instrument non compatible	Le réglage des paramètres ne peut pas être copié car le modèle du contrôle connecté n'est pas compatible. Cette erreur existe uniquement pour la fonction DOWNLOAD, vérifier le code du contrôle et effectuer la copie uniquement sur les codes compatibles
LED rouge et verte allumées	Erreur des données à copier	Erreur des données à copier. L'e_prom de l'instrument est corrompue, on ne peut donc pas effectuer la copie de la clef
LED rouge allumée fixe	Erreur de transfert des données	L'opération de copie ne s'est pas termine à cause d'erreurs graves de transfert ou de copie de données. Répéter l'opération et si le problème persiste, vérifier les connexions de la clef
LED éteintes	Batteries débranchées	Vérifier les batteries

Tab. 5.1.1.1

LED	*Ursache*	*Bedeutung und Lösung*
LED blinkt rot	*Batterien leer zu Beginn der Kopie*	*Die Batterien sind leer, die Kopie kann nicht ausgeführt werden. Batterien austauschen*
LED blinkt grün	*Batterien leer während oder bei Beendung der Kopie*	*Während oder bei der Beendung der Kopie sind die Batterien schwach. Es wird empfohlen, die Batterien auszutauschen und das Verfahren zu wiederholen*
LED blinkt rot/grün (orangfarbene Meldung)	*Steuerung nicht kompatibel*	*Das Parameter-Setup kann nicht kopiert werden, weil das Modell der angeschlossenen Steuerung nicht kompatibel ist. Dieser Fehler tritt nur beim DOWNLOAD auf; den Code der Steuerung überprüfen und die Kopie nur mit kompatiblen Codes ausführen*
LED leuchtet rot und grün	*Fehler in den zu kopierenden Daten*	*Fehler in den zu kopierenden Daten. Der Eeprom der Steuerung ist defekt, weshalb die Kopie des Schlüssels nicht ausgeführt werden kann*
LED leuchtet rot	*Fehler bei Datenübertragung*	*Die Kopie kann wegen schwerer Übertragungs- oder Datenkopierfehler nicht ausgeführt werden. Das Verfahren wiederholen; besteht das Problem auch weiterhin, muss die Verbindung mit dem Schlüssel überprüft werden*
LED ausgeschaltet	*Batterien abgetrennt*	*Die Batterien überprüfen.*

Tab. 5.1.1.1

Remarques:

1 En début et à la fin des opérations de UPLOAD et DOWNLOAD (normal ou étendu), une signalisation acoustique est prévue par l'avertisseur sonore de l'instrument.

2 Le DOWNLOAD (normal ou étendu) est possible même si les paramètres de fonctionnement sont erronés. Lors d'une erreur dans les paramètres de la machine, ces derniers sont récupérés par la clef. Faire très attention lors de la récupération des paramètres de la machine depuis une clef car ces derniers

N.B.:

1 *Zu Beginn und bei Beendung des UPLOADS und DOWNLOADS (normal oder erweitert) ist eine akustische Meldung des Summers vorgesehen.*

2 *Das DOWNLOAD (normal oder erweitert) ist auch bei falschen Betriebs- und Geräteparametern möglich; in diesem Fall werden sie vom Schlüssel übernommen. Achtung bei der Übernahme der Geräteparameter von einem Schlüssel, weil diese den Betrieb der Steuerung auf niedrigem Stand halten (Gerätemodell, Schnittstelle, Zuweisung der logischen Relais an physische Relais,*

déterminent le fonctionnement du contrôle à bas niveau (modèle de machine, type d'interface, assignation relais logiques et relais physiques, éclairage de l'afficheur, niveau de modulation de la commande de relais …). Par conséquent, il est nécessaire rétablir les paramètres de la machine du modèle original pour assurer le fonctionnement correct du contrôle.

Leuchtkraft des Displays, Modulation des Relais...). Die Geräteparameter müssen von einem Originalmodell übernommen werden, damit die Steuerung korrekt funktionieren kann.

5.2 Télécommande compacte

La télécommande COMPACTE met à disposition 20 touches et permet l'accès direct aux paramètres:
- Température;
- Dégivrage;
- Ventilateurs;
- Alarmes;
- HACCP.

En outre, on peut commander les fonctions de:
- Démarrage de dégivrage;
- Aux;
- Lumière;
- ON/OFF;
- Silence.

Sur la télécommande standard, les 4 touches PRG/mute, SET, UP et DOWN sont reportées afin d'avoir Presque toutes les fonctions fournies par le clavier de l'instrument disponibles.

Les touches, selon leurs fonctionnalités, peuvent être subdivisées en trois groupes:
- Activation /désactivation de l'utilisation de la télécommande (Figure 5.2.2)
- Branchement à distance du clavier de l'instrument (Figure 5.2.3)
- Visualisation/modification directe des paramètres les plus utilisés (Figure 5.2.4)

5.2 Kompakt-Fernbedienung

Die kompakte Fernbedienung mit 22 Tasten ermöglicht den Direktzugriff auf die Parameter:
- *Temperatur*
- *Abtauung*
- *Ventilatoren*
- *Alarme*
- *HACCP*

sowie die Steuerung der Funktionen:
- *Abtaustart*
- *aux (Hilfsausgang)*
- *Licht*
- *Ein/Aus*
- *Mute*

Die Fernbedienung besitzt die 4 Tasten PRG/mute, set, UP und DOWN, mit denen fast alle Funktionen der Gerätetasten ausgeführt werden können.

Die Tasten können ihrer Funktion gemäß in 3 Gruppen eingeteilt werden:
- *Aktivierung/Deaktivierung der Fernbedienung (Abb. 5.2.2)*
- *Fern-Steuerung der Gerätetasten (Abb. 5.2.3)*
- *Anzeige/Änderung der am häufigsten verwendeten Parameter (Abb. 5.2.4)*

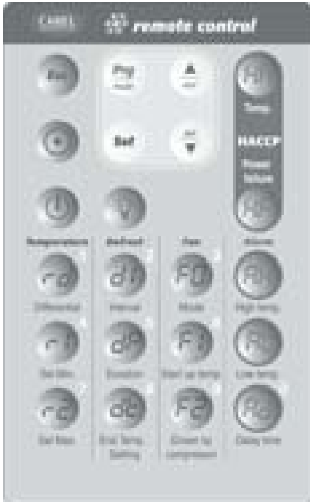


Fig. 5.2.1

Activation/désactivation de l'utilisation de la télécommande

Touche	Fonction immédiate	Fonction retardée
DÉPART	Permet d'autoriser l'utilisation de la télécommande; chaque instrument affiche son propre code d'autorisation	
SORTIE	termine l'utilisation de la télécommande en annulant toutes les modifications apportées aux paramètres	
PRG	Permet d'afficher les paramètres de configuration.	Par une pression prolongée pendant 5sec., elle termine l'utilisation de la télécommande en mémorisant les paramètres modifiés
NOMBRES	Permettent de sélectionner l'instrument en saisissant le code d'autorisation affiché.	

Tab 5.2.1

Aktivierung/Deaktivierung der Fernbedienung

Taste	*Unmittelbare Funktion*	*Verzögerte Funktion*
INIZIO	*Aktivierung der Fernbedienung; jedes Gerät zeigt den eigenen Aktivierungscode an.*	
USCITA	*Deaktivierung der Fernbedienung und Annullierung aller an den Parametern angebrachten Änderungen*	
PRG	*Anzeige der Konfigurationsparameter*	*Mit einem Druck von über 5 Sekunden werden die Fernbedienung deaktiviert und die geänderten Parameter gespeichert*
NUMMMERN-TASTATUR	*Wahl der Steuerung durch die Eingabe des angezeigten Aktivierungscodes*	

Tab. 5.2.1

Par la pression de la départ, chaque instrument affiche son propre code d'autorisation de la télécommande (H3).
Avec le clavier numérique, on devra sélectionner le code d'autorisation de l'instrument sur lequel l'on entend agir. É la fin de cette opération, seul l'instrument sélectionné restera en programmation par télécommande, tous les autres retourneront en fonctionnement normal.

En assignant aux instruments des codes d'autorisation différents, on pourra, dans cette phase, entrer en programmation par télécommande uniquement avec l'instrument désiré, sans le danger d'interférence.

L'instrument autorisé à la programmation par télécommande, affichera la mesure et le message rCt. Cet état est appelé Niveau 0.

Une fois entrés dans la programmation, la pression de prg pendant 5 secondes permet de quitter la programmation à partir de la télécommande, en mémorisant les modifications effectuées : vice versa, la pression de sortie permet de quitter la procédure, sans mémoriser les modifications effectuées.

Branchement à distance du clavier de l'instrument
La partie mise en évidence permet de simuler le clavier de l'instrument.



Fig. 5.2.2

Drückt man die Taste inizio, zeigt jede Steuerung den Aktivierungscode der Fernbedienung an (H3).
Mit der Nummerntastatur wird der Aktivierungscode der Steuerung eingegeben. Nach Beendung dieses Verfahrens kann nur die gewählte Steuerung über die Fernbedienung programmiert werden, alle anderen kehren zum Normalbetrieb zurück.

Weist man den Steuerungen unterschiedliche Aktivierungscodes zu, kann in dieser Phase nur die gewünschte Steuerung ohne Interferenzen über die Fernbedienung programmiert werden.

Die für die Programmierung über die Fernbedienung aktivierte Steuerung zeigt die Messung und die Meldung rCt an. Dieser Zustand wird Ebene 0 genannt.

In der Programmierebene wird durch Drücken von prg für 5 Sekunden die Programmierung über die Fernbedienung verlassen; die angebrachten Änderungen werden gespeichert: durch Drücken der Taste uscita wird das Verfahren ohne Speicherung der angebrachten Änderungen verlassen.

Fern-Steuerung der Gerätetasten
Der markierte Teil macht die Fern-Steuerung der Gerätetasten möglich.

Avec le niveau 0 (visualisation, mesure et message rCt) sont validés les fonctions suivantes:

Touche	Fonction
def	Start et stop du dégivrage
aux	Activation/de activation relais auxiliaire 1
luce	Activation/de activation relais auxiliaire 2
on/off	Arrêt et démarrage de l'instrument.
PRG/mute	Arrêt du buzzer si actif et de activation du relais d'alarme.

Tab. 5.2.2

Toujours à ce niveau, les boutons-poussoirs SET et PRG/mute qui permettent d'activer la programmation du Point de consigne (Niveau 1) et des paramètres de configuration (Niveau 2) sont activés.

In der Ebene 0 (Anzeige der Messung und Meldung rCt) sind die folgenden Befehle aktiv:

Taste	*Funktion*
def	*Start und Stopp der Abtauung*
aux	*Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsrelais 1*
luce	*Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsrelais 2*
on/off	*Ein/Ausschalten des Gerätes*
PRG/mute	*Abstellen des Summers und Deaktivierung des Alarmrelais*

Tab. 5.2.2

Auf dieser Ebene sind die Tasten set und PRG/mute immer aktiv: sie dienen der Einstellung des Sollwertes (Ebene 1) und der Konfigurationsparameter (Ebene 2).

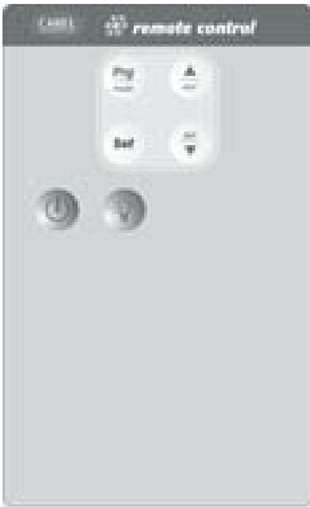


Fig. 5.2.3

Touche	Fonction immédiate	Fonction retardée
PRG/mute	Modification des paramètres de configuration	Par la pression prolongée pendant 5 s mémorise les paramètres modifiés
set	Variation point de consigne	

Tab. 5.2.3

Taste	*Unmittelbare Funktion*	*Verzögerte Funktion*
PRG/mute	*Änderung der Konfigurationsparameter*	*Mit einem Druck von über 5 Sekunden werden die geänderten Parameter gespeichert.*
set	*Änderung des Sollwertes*	

Tab. 5.2.3

Aux Niveau 1 et Niveau 2, les touches PRG/mute, SET, UP et DOWN répètent les fonctions correspondantes prévues par le clavier de l'instrument en permettant de visualiser et modifier tous les paramètres de l'instrument même ceux qui ne sont pas dotés de touches d'accès rapide.

In den Ebenen 1 und 2 wiederholen die Tasten PRG/mute, set, UP und DOWN die Funktionen, welche für die Gerätetastatur vorgesehen sind, und ermöglichen die Anzeige und Änderung aller Geräteparameter, auch jener, die nicht mit einer Schnellzugriffstaste versehen sind.

Visualisation/modification directe des paramètres les plus utilisés
Quelques paramètres relatifs à:
- Température;
- Dégivrage;
- Alarmes;
- Ventilateurs;
- HACCP

Sont directement accessibles au moyen des touches spécifiques.

Anzeige/Änderung der am häufigsten verwendeten Parameter
Einige Parameter bezüglich:
- *Temperatur*
- *Abtauung*
- *Alarme*
- *Ventilatoren*
- *HACCP*

sind direkt über die spezifischen Tasten zugänglich.

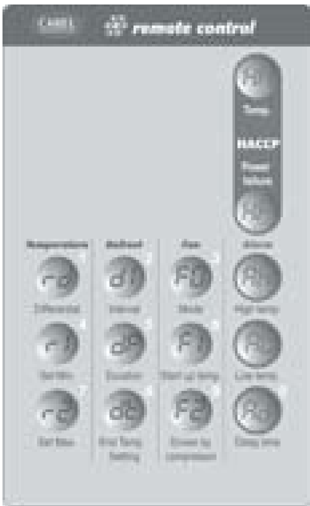


Fig. 5.2.4

5.3 Interface fiche sérielle RS 485

L'option d'interface avec la fiche sérielle RS485 (IROPZ48500) reportée à la figure 5.3.1, ci-dessous, permet de brancher l'instrument ir33 au réseau sériel RS 485 pour la supervision.
La figure 5.3.2 représente le schéma de connexion entre l'interface et l'instrument, mais pour de plus amples détails faire référence à la notice d'emploi correspondante.

5.3 Serielle RS 485-Schnittstellenplatine

Die serielle RS485-Schnittstellenplatine (IROPZ48500) (siehe Abb. 5.3.1) ermöglicht die Einbindung der ir33-Steuerung in das serielle RS 485-Überwachungsnetzwerk. Die Abb. 5.3.2 stellt das Anschlussschema zwischen der Schnittstelle und der Steuerung dar; für nähere Details siehe die entsprechenden Gebrauchsanleitungen.



Fig. 5.3.1

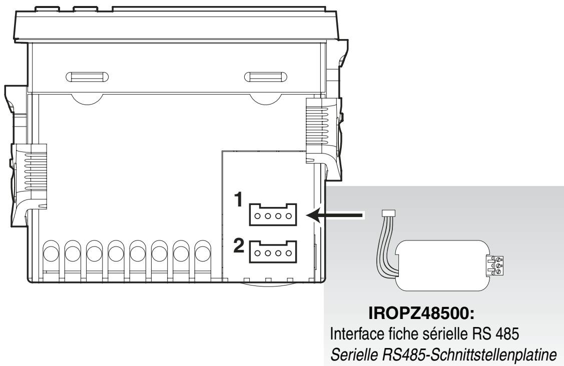


Fig. 5.3.2

5.4 Option interface afficheur répétiteur

L'option d'interface avec l'afficheur répéteur (IROPZDSP00), reportée à la figure 5.4.1 est nécessaire lorsque l'on doit interfacer à l'ir33 un afficheur répétiteur (IR00RG0000) pour l'affichage de la température relevée par la troisième sonde.
La figure 5.4.2 représente le schéma de connexion entre l'interface et l'instrument, mais pour de plus amples détails faire référence à la notice d'emploi correspondante.



Fig. 5.4.1

5.4 Repeater Display-Schnittstelle

Die Repeater Display-Schnittstelle (IROPZDSP00) (siehe Abb. 5.4.1) ist nötig, um an die ir33-Steuerung ein Repeater Display (IR00RG0000) für die Anzeige der vom dritten Fühler gemessenen Temperatur anzuschließen.
Die Abb. 5.4.2 stellt das Anschlussschema zwischen der Schnittstelle und der Steuerung dar; für nähere Details siehe die entsprechenden Gebrauchsanleitungen.

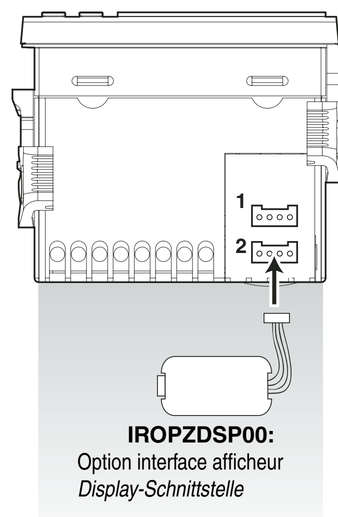


Fig. 5.4.2

5.5 Option du câble de connexion interface-afficheur répétiteur

Iles câbles de connexion entre l'interface et l'afficheur répétiteur ont les codes suivants:
- PSTCON01B0 = 1,5 m
- PSTCON03B0 = 3 m
- PSTCON05B0 = 5 m

5.5 Anschlusskabel der Repeater Display-Schnittstelle

Die Anschlusskabel für die Schnittstelle und das Repeater Display haben folgende Codes:
- *PSTCON01B0 = 1,5 m*
- *PSTCON03B0 = 3 m*
- *PSTCON05B0 = 5 m*

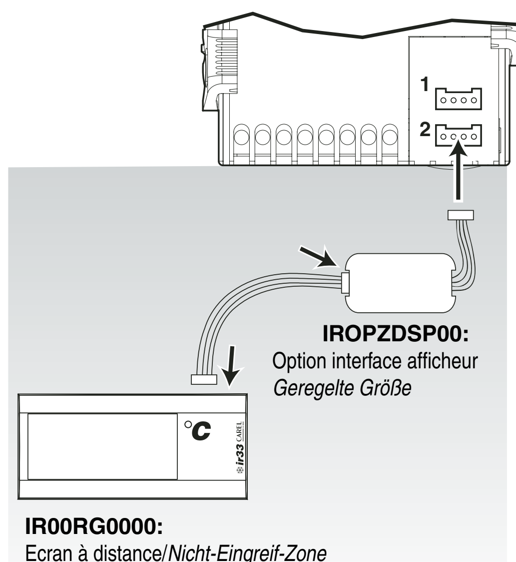


Fig. 5.5.1

6. DESCRIPTION DES FONCTIONNALITÉS

6.1 Modèles

Le sommaire des fonctionnalités relatives aux différents modèles de contrôle est reporté ci-après.

Modèle S: unités statiques avec dégivrage pour arrêt du compresseur
- Régulation du compresseur direct et retour;
- Dégivrage pour arrêt du compresseur, en délais ou en température;
- Cycle continu;
- Supervision des alarmes de température.

Modèle Y: unités statiques avec dégivrage à résistance ou à gaz chaud
- Régulation du compresseur direct et retour;
- Dégivrage à résistance (thermostat également) ou à gaz chaud, en délais ou en température;
- Cycle continu;
- Supervision des alarmes de température.

Modèle F: unités ventilées avec dégivrage à résistance ou à gaz chaud (versions 115…230Vac)
- Régulation du compresseur direct et retour;

6. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN

6.1 Modelle

In der Folge werden die Funktionen der verschiedenen Steuerungen zusammengefasst:

Modell S: Steuerung für Anlagen mit statischem Verdichter mit Abtauung bei Verdichterstopp
- *Direct- und Reverse-Steuerung des Verdichters*
- *Zeitgesteuerte oder temperaturabhängige Abtauung bei Verdichterstopp*
- *Dauerbetrieb*
- *Überwachung der Temperaturalarme*

Modell Y: Steuerung für Anlagen mit statischem Verdichter mit Heiz- oder Heißgas-Abtauung
- *Direct- und Reverse-Steuerung des Verdichters*
- *Heiz-Abtauung (auch mit Thermostat) oder Heißgas-Abtauung oder temperaturabhängige Abtauung*
- *Dauerbetrieb*
- *Überwachung der Temperaturalarme*

Modell F: Steuerung für Anlagen mit Luftkühler mit Heiz- oder Heißgas-Abtauung

- Dégivrage à résistance (thermostat également) ou à gaz chaud, en délais ou en température;
- Régulation des ventilateurs d'évaporation;
- Cycle continu;
- Supervision des alarmes de température.

Modèle C: modèle avec 4 relais
- Régulation du compresseur direct et retour;
- Dégivrage à résistance (thermostat également) ou à gaz chaud, en délais ou en température;
- Régulation des ventilateurs d'évaporation;
- Cycle continu;
- Supervision des alarmes de température;
- Gestion de la sortie auxiliaire.

Fonctions autorisées selon le modèle:

Fonction	S	Y	F	C
Régulation du compresseur	X	X	X	X
Dégivrage pour arrêt du compresseur	X	X	X	X
Dégivrage à résistance ou à gaz chaud	X	X	X	X
Cycle continu	X	X	X	X
Programmation d'utilisation	X	X	X	X
Ventilateurs pour évaporateur	X	X	X	X
Sortie auxiliaire				X

Tab. 6.1.1

Les contrôles peuvent être équipés d'un relais auxiliaire programmable, comme reporté ci-après:
- sortie d'alarme normalement ouverte ou fermée;
- sortie auxiliaire;
- sortie lumière;
- sortie second évaporateur;
- sortie de commande pour vanne de pump down;
- sortie de régulation pour les ventilateurs de condensation;
- sortie second compresseur retardé;
- sortie auxiliaire, avec extinction en OFF;
- sortie lumière, avec extinction en OFF;
- aucune fonction associée à la sortie;
- sortie retour en régulation avec zone neutre.
- sortie étage deuxième compresseur;
- sortie étage deuxième compresseur avec rotation;

Selon le modèle, deux entrées numériques (comme alternative à trois entrées sonde) sont présentes, avec les fonctionnalités suivantes :
- alarme immédiate;
- alarme retardée;
- autorisation du dégivrage;
- démarrage du dégivrage;
- contact-porte avec blocage du compresseur et des ventilateurs et gestion de la lumière;
- ON/OFF à distance;
- Contact-rideau avec variation du Point de consigne et gestion de la lumière;
- alarme de basse pression;
- contact-porte avec blocage des ventilateurs et gestion de la lumière;
- sélection Direct/Retour;
- détecteur de lumière et gestion de la lumière.
- Contact-porte avec blocage compresseur et ventilateur, sans gestion de la lumière;
- Contact-porte avec blocage ventilateur, sans gestion de la lumière.

Les contrôles peuvent être équipés de quatre sondes maximum (dont trois en alternative avec les entrées numériques). Les fonctionnalités associées aux sondes sont reportées ci-après:
- sonde pour milieu ambiant (utilisée dans le calcul de la sonde virtuelle de régulation);
- sonde pour produit (utilisée éventuellement dans le calcul de la sonde virtuelle de régulation);
- sonde de dégivrage (évaporateur principal ou secondaire);
- sonde de condensation (utilisée éventuellement dans la régulation des ventilateurs de condensation).

Autres fonctionnalités qui enrichissent la gamme des contrôles pour la réfrigération sont:
- Minuteur pour la gestion des dégivrages en délais réel;
- Minuteur pour la gestion des alarmes HACCP;
- Minuteur pour l'activation/désactivation de la sortie auxiliaire aux ;
- Minuteur pour la variation automatique du point de consigne ;
- Interface sérielle (en option) pour le raccordement au système de supervision CAREL;
- Interface (en option) pour le raccordement d'un afficheur répétiteur
- Possibilité d'impression de la liste des alarmes.

(Versionen 115…230Vac)
- *Direct- und Reverse-Steuerung des Verdichters*
- *Heiz-Abtaung (auch mit Thermostat) oder Heißgas-Abtauung oder zeitgesteuerte oder temperaturabhängige Abtauung*
- *Verdamperventilatorsteuerung*
- *Dauerbetrieb*
- *Überwachung der Temperaturalarme*

Modell C: Steuerung mit 4 Relais
- *Direct- und Reverse-Steuerung des Verdichters*
- *Heiz-Abtaung (auch mit Thermostat) oder Heißgas-Abtauung oder zeitgesteuerte oder temperaturabhängige Abtauung*
- *Verdampferventilatorsteuerung*
- *Dauerbetrieb*
- *Überwachung der Temperaturalarme*
- *Steuerung des Hilfsausganges*

Modellabhängige, aktivierte Funktionen:

Funktionen	*S*	*Y*	*F*	*C*
Verdichtersteuerung	*X*	*X*	*X*	*X*
Abtauung bei Verdichterstopp	*X*	*X*	*X*	*X*
Heiz- oder Heißgas-Abtauung	*X*	*X*	*X*	*X*
Dauerbetrieb	*X*	*X*	*X*	*X*
Duty setting	*X*	*X*	*X*	*X*
Verdampferventilatoren	*X*	*X*	*X*	*X*
Hilfsausgang				*X*

Tab. 6.1.1

Die Modelle C können mit einem programmierbaren Hilfsrelais ausgestattet sein:
- *Alarmausgang, normalerweise offen oder geschlossen;*
- *Hilfsausgang;*
- *Lichtausgang;*
- *Ausgang für zweiten Verdampfer;*
- *Steuerausgang für Pump down-Ventil;*
- *Ausgang für Verflüssigerventilatoren;*
- *Ausgang für zweiten, verzögerten Verdichter;*
- *Hilfsausgang mit Ausschalten in Off;*
- *Lichtausgang mit Ausschalten in Off;*
- *keine Funktion zugewiesen;*
- *Reverse-Ausgang in Totzonen-Regelung;*
- *Stufenausgang des zweiten Verdichters;*
- *Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation.*

In Abhängigkeit des Modells sind zwei digitale Eingänge (alternativ zu drei Fühlereingängen) mit folgenden Funktionen vorhanden:
- *unmittelbarer Alarm;*
- *verzögerter Alarm;*
- *Aktivierung der Abtauung;*
- *Abtaustart;*
- *Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung;*
- *Fern-Ein/Aus;*
- *Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung;*
- *Unterdruckalarm;*
- *Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung;*
- *Wahl des Direct/Reverse-Betriebs;*
- *Lichtsensoren und Lichtsteuerung;*
- *Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung;*
- *Türschalter mid Ventilatorsperre, ohne Lichtsteuerung.*

Die Steuerungen können mit max. vier Fühlern (drei alternativ zu den digitalen Eingängen) ausgestattet werden. Die den Fühlern zugewiesenen Funktionen sind:
- *Raumfühler (für die Berechnung des virtuellen Regelfühlers);*
- *Produktfühler (eventuell für die Berechnung des virtuellen Regelfühlers);*
- *Abtaufühler (1. oder 2. Verdampfer);*
- *Verflüssigerfühler (eventuell für die Steuerung der Verflüssigerventilatoren).*

Weitere Funktionen, welche die Steuerungen für die Kälte ergänzen, sind:
- *Echtzeituhr für die Steuerung der Abtauungen in Echtzeit;*
- *Echtzeituhr für das Management der HACCP-Alarme;*
- *Echtzeituhr für die Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges aux;*
- *Echtzeituhr für die automatische Sollwertänderung.*

- *Serielle Schnittstelle (optional) für den Anschluss an das CAREL-Überwachungssystem;*
- *Schnittstelle (optional) für den Anschluss an ein Repeater Display;*
- *Druck des Alarmberichts (die Funktion muss implementiert werden).*

6.2 Test display e tastiera allo start up

Un test de l'afficheur et du clavier est prévu au démarrage.

Phase	Affichage	Clavier	Notes
Première	Afficheur tout éteint pendant 2 secondes	Par pression de PRG pendant 2 secondes on peut programmer les défauts	
Seconde	Afficheur tout allumé pendant 2 secondes	Aucun effet	
Troisième	Trois segments allumés ('---') pendant 2 secondes	Par pression de chaque touche, on allume un segment spécialisé	Durant cette phase, l'allumage de l'horloge indique la présence du RTC
Quatrième	Fonctionnement normal	Fonctionnement normal	

Tab. 6.2.1

6.3 ON/OFF du contrôle

L'état d'ON/OFF peut être commando par plusieurs sources: Superviseur et Entrée numérique.
Pour ce mode de fonctionnement, la température sélectionnée par le paramètre /tl sera visualisée sur l'afficheur de façon alternée avec le message OFF.
L'entrée numérique peut être utilisée pour varier l'état de on/off du contrôle en programmant le paramètre A4/A5 à la valeur
L'activation de l'état de on/off de l'entrée numérique est prioritaire par rapport celle du superviseur.

Origine	Priorité	Notes	Action
Entrée numérique	Priorité 1 (supérieure)	Débranche ON/OFF depuis le superviseur	Sur le niveau de l'entrée numérique
Superviseur	Priorité 3 (inférieure)	Sur la variation de la valeur du superviseur	

Tab. 6.3.1

ATTENTION: dans le cas de plusieurs entrées numériques sélectionnées comme ON/OFF (A4 et A5 = 6), l'état d'ON sera activé lorsque toutes les entrées numériques seront fermées. Même si un seul contact est ouvert, la machine passe en OFF.

En état d'OFF, les fonctions suivantes résultent débranchées:
- régulation du compresseur (éteint et vanne de pump down fermée);
- dégivrage (cyclique et manuel);
- régulation des ventilateurs;
- régulation des ventilateurs en humidité relative basse (si branchée);
- cycle continu;
- régulation des ventilateurs de condensation (si branchés);

les alarmes sont énumérées ci-après:
  - température basse (LO, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - température élevée (HI, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - alarme immédiate par contact externe (IA, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - alarme retardée par contact externe (dA, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - dégivrage terminé par temps limite (Ed1 et Ed2, alarme réinitialisée);
  - alarme Pump-Down termine par délai maximum (Pd, alarme réinitialisée);
  - basse pression par contact externe (LP, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - auto-démarrage en Pump-Down (AtS, alarme réinitialisée et non affichée);
  - pré-alarme de température élevée du condensateur (cht, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - alarme de température élevée du condensateur (CHt, alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - alarme porte ouverte depuis trop de temps (dor, alarme réinitialisée);
  - alarme anti-gel (AFr, alarme réinitialisée);
  - alarme HACCP de type HA (alarme réinitialisée et supervision initialisée);
  - alarme HACCP de type HF (alarme réinitialisée et supervision initialisée
- avertisseur sonore (éteint) et relais d'alarme (état de non alarme);
- contrôle HACCP;
- génération des demandes de dégivrage
  - en fonction des plages horaires programmées;
  - en fonction de la durée d'exécution du compresseur (si branchée);
  - par l'entrée numérique (si branchée);
  - par clavier et par superviseur;
- branchement du dégivrage par entrée numérique (si branchée);
- Direct/Retour par entrée numérique (si branchée).

Au contraire, les fonctions suivantes résultent branchées:
- modification et affichage des paramètres fréquents, de configuration et du Point de consigne;

6.2 Display- und Tastatur-Test beim Startup

Beim Einschalten ist ein Test des Displays und der Tastatur vorgesehen.

Phase	*Anzeige*	*Tastatur*	*Anmerkungen*
Erste	*Display aus für 2 Sekunden*	*Mit dem Druck von PRG für 2 Sekunden können die Defaultwerte eingestellt werden*	
Zweite	*Display ein für 2 Sekunden*	*Keine Wirkung*	
Dritte	*Drei Segmente ein ('---') für 2 Sekunden*	*Bei jedem Tastendruck wird das zugehörige Segment eingeschaltet*	*In dieser Phase zeigt das Einschalten die Anwesenheit der Echtzeituhr Rtc an.*
Vierte	*Normalbetrieb*	*Normalbetrieb*	

Tab. 6.2.1

6.3 Ein/Aus der Steuerung (On/Off)

Der Ein-/Aus-Zustand kann über das Überwachungsgerät und den digitalen Eingang gesteuert werden.
In diesem Betriebsmodus wird auf dem Display die mit dem Parameter /tI gewählte Temperatur, abwechselnd zur Meldung off, angezeigt.
Der digitale Eingang kann benutzt werden, um den Ein/Aus-Zustand der Steuerung zu ändern, indem der Parameter A4/A5 auf den Wert „6" eingestellt wird. Die Aktivierung des Ein/Aus-Zustandes über den digitalen Eingang hat Vorrang vor jener über das Überwachungsgerät.

Ursprung	*Priorität*	*Anmerkungen*	*Aktion*
Digitaler Eingang	*Priorität 1 (höher)*	*Deaktiviert Ein/Aus über Überwachungsgerät*	*Über digitalen Eingang*
Überwachungsgerät	*Priorität 3 (niedriger)*	*Änderung des Wertes über das Überwachungsgerät*	

Tab. 6.3.1

ACHTUNG: *Sollten mehrere digitale Eingänge als Ein/Aus konfiguriert worden sein (A4 und A5 = 6), wird der Ein-Zustand beim Schließen der digitalen Eingänge aktiviert. Sobald auch nur ein Kontakt geöffnet wird, geht das Gerät in den Aus-Zustand über.*

Im Aus-Zustand deaktivierte Funktionen:
- *Verdichtersteuerung (Pump down-Ventil ein- und ausgeschaltet);*
- *Regelung des Hilfsausganges aux (H1= 11) mit Totzone;*
- *Steuerung der zweiten Verdichterstufe mit und ohne Rotation (H1= 12, 13);*
- *Abtauung (zyklisch und manuell);*
- *Ventilatorsteuerung;*
- *Ventilatorsteuerung mit niedriger, relativer Feuchtigkeit (falls aktiviert);*
- *Dauerbetrieb;*
- *Steuerung der Verflüssigerventilatoren (falls aktiviert);*
- *Alarme:*
  - *Untertemperatur (LO, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Übertemperatur (HI, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Unmittelbarer Alarm über externen Kontakt (IA, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Verzögerter Alarm über externen Kontakt (dA, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Abtaustopp wegen Timeout (Ed1 und Ed2, Alarm rückgesetzt);*
  - *Pump down-Alarm aus wegen Höchstzeit (Pd, Alarm rückgesetzt);*
  - *Niederdruck über externen Kontakt (LP, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Selbststart in Pump down (AtS, Alarm rückgesetzt und nicht angezeigt);*
  - *Übertemperaturvoralarm am Verflüssiger (cht, aAlarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Übertemperaturalarm am Verflüssiger (CHt, Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *Alarm Tür zu lange offen (dor, Alarm rückgesetzt);*
  - *Frostschutzalarm (AFr, Alarm rückgesetzt);*
  - *HACCP-Alarm HA (Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
  - *HACCP-Alarm HF (Alarm rückgesetzt und Überwachung initialisiert);*
- *Summer (ausgeschaltet) und Alarmrelais (Nicht-Alarm-Zustand);*
- *HACCP-Kontrolle;*
- *Abtauanforderungen:*
  - *nach programmierten Zeitzyklen;*
  - *nach Laufzeit des Verdichters (falls aktiviert);*
  - *über digitalen Eingang (falls aktiviert);*
  - *über Tastatur und Überwachungsgerät;*
- *Aktivierung der Abtauung über digitalen Eingang (falls aktiviert);*

- allumage/extinction du relais auxiliaire 1 (programmé comme LUMIÈRE ou AUX);
- sélection de la sonde par affichage (uniquement pour le modèle M);
- auto-démarrage du compresseur en Pump-Down (si branché);
- contact-porte (avec extinction du compresseur et des ventilateurs) limité à la gestion de la lumière;
- ON/OFF à distance;
- Contact-rideau, limité à la gestion de la lumière;
- Contact porte (avec extinction des ventilateurs uniquement) limité à la gestion de la lumière;
- Gestion du détecteur de lumière;
- mise à jour du minuteur "dI" intervalle de dégivrage;
- les alarmes énumérées ci-après:
  - erreur de la sonde de régulation rE;
  - erreur de la sonde 1 (E0);
  - erreur de la sonde 2 (E1);
  - erreur de la sonde 3 (E2);
  - erreur de la sonde 4 (E3);
  - erreur de la sonde 5 (E4);
  - alarme horloge (Etc);
  - alarme e_prom des paramètres de la machine (EE);
  - alarme e_prom des paramètres de fonctionnement (EF);
- mise en marche arrêt lumière ou aux d'après les plages horaires programmées;
- modification du point de consigne d'après les plages horaires programmées.

Remarque: En état d'OFF, l'intervalle de dégivrage dI est toujours mis à jour de façon à conserver le caractère cyclique de cet intervalle. Si un intervalle de dégivrage empire durant l'état d'OFF, cet évènement est mémorisé et, à la mise en fonction de l'état d'ON, une demande est générée.

Le passage d'ON à OFF s'effectue sous les modalités suivantes:
- les délais de protection du compresseur sont maintenus;
- le Pump-Down (si branché) est effectué;
- le dégivrage est terminé de façon forcée et il ne reprendra qu'au passage à ON;
- le cycle continu est terminé de façon forcé et ne reprendra qu'au passage à ON.

Le passage d'OFF à ON s'effectue sous les modalités suivantes:
- les délais de protection du compresseur sont maintenus;
- le dégivrage n'est pas effectué à l'allumage (si branché), ce dernier, en effet, se réfère à la procédure de mise sous tension;

le retard du compresseur et des ventilateurs n'est pas programmé à l'allumage.

6.4 Gestion Aux

La sortie aux peut être commandée par plusieurs sources: Touche, Superviseur, entrée numérique et plage horaire.
L'activation et la désactivation de l'aux s'effectue à évènement:

Aux	Action
Touche	Par pression de la touche
Superviseur	Par variation de la valeur du superviseur
Entrée numérique	Sur l'avant du contact (ouverture/fermeture)
Plage horaire	En fonction du jour, de l'heure, des minutes de l'allumage/extinction

Tab. 6.4.1

Par conséquent, avec des entrées numériques stables, il sera toujours possible par clavier ou par superviseur activer/désactiver la sortie aux

ATTENTION: les évènements temporisés d'allumage et/ou d'extinction (paramètres tON et tOFF) de la lumière ou des aux (en fonction du paramètre H8) sont actifs même en état d'OFF.
Nota: la funzione anti-sweat heater, all'accensione del controllo o al passaggio da off a on, tiene l'uscita ausiliaria spenta finchè la temperatura di regolazione non risulta inferiore al valore impostato. All'evento l'uscita ausiliaria si accende.

6.5 Gestion de la lumière

La lumière peut être commandée par plusieurs sources: Touche, Superviseur, contact-porte et contact-rideau.
L'activation et la désactivation de la lumière s'effectuent à évènement:

Lumière	Action
Touche	Par pression de la touche
Superviseur	Par variation de la valeur du superviseur
Contact-porte	Sur l'avant du contact (ouverture/fermeture)
Contact-rideau	Sur l'avant du contact (ouverture/fermeture)
Détecteur de lumière	Par détection de la lumière ou de l'obscurité

Tab. 6.5.1

- *Direct/Reverse über digitalen Eingang (falls aktiviert).*
- *Aktivierte Funktionen:*
- *Änderung und Anzeige der Parameter F, der Konfigurationsparameter und des Sollwertes;*
- *Ein-/Ausschalten des Hilfsrelais 1 (als Licht oder aux konfiguriert);*
- *Wahl des anzuzeigenden Fühlers (nur im Modell M);*
- *Selbststart des Verdichters in Pump down (falls aktiviert);*
- *Türschalter (mit Verdichter- und Ventilatorstopp), begrenzt auf die Lichtsteuerung;*
- *Fern-Ein/Aus;*
- *Rolloschalter, begrenzt auf die Lichtsteuerung;*
- *Türschalter (mit Stopp der Ventilatoren), begrenzt auf die Lichtsteuerung;*
- *Steuerung des Lichtsensors;*
- *Aktualisierung des Timers „dI" Abtauintervall;*
- *Alarme:*
  - *Fehler Regelfühler rE;*
  - *Fehler Fühler 1 (E0);*
  - *Fehler Fühler 2 (E1);*
  - *Fehler Fühler 3 (E2);*
  - *Fehler Fühler 4 (E3);*
  - *Fehler Fühler 5 (E4);*
  - *Alarm Uhr (Etc);*
  - *Alarm Eeprom bei Geräteparametern (EE);*
  - *Alarm Eeprom bei Betriebsparametern (EF);*
- *Ein-/Ausschalten von Licht oder aux nach programmierten Zeitzyklen;*
- *Sollwertänderung nach programmierten Zeitzyklen.*

N.B.: *Im Aus-Zustand wird das Abtauintervall dI immer aktualiert, um den Zyklus dieses Intervalls beizubehalten. Verstreicht ein Abtauintervall während des Aus-Zustandes, wird dieser gespeichert, und bei der Aktivierung des Ein-Zustandes findet eine Anforderung statt.*

Der Übergang von Ein zu Aus erfolgt wie beschrieben:
- *die Verdichterschutzzeiten werden beibehalten;*
- *das Pump down (falls aktiviert) wird ausgeführt;*
- *die Abtauung wird gestoppt und beim Übergang zum Ein-Zustand nicht wieder gestartet;*
- *der Dauerbetrieb wird gestoppt und beim Übergang zum Ein-Zustand nicht wieder gestartet.*

Der Übergang von Aus zu Ein erfolgt wie beschrieben:
- *die Verdichterschutzzeiten werden beibehalten;*
- *die Abtauung wird beim Einschalten nicht ausgeführt (falls aktiviert); sie bezieht sich auf das Power-up;*
- *die Verdichter- und Ventilatorverzögerung beim Einschalten wird nicht eingestellt.*

6.4 Steuerung des Hilfsausganges aux

Der Hilfsausgang aux kann über die Taste, das Überwachungsgerät, den digitalen Eingang und über einen Zeitzyklus gesteuert werden.
Die Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges aux erfolgt bei:

Aux	*Aktion*
Taste	*Tastendruck*
Überwachungsgerät	*Änderung des Wertes über das Überwachungsgerät*
Digitaler Eingang	*Öffnen/Schließen des Kontaktes*
Zeitzyklus	*Nach Tag, Stunde, Minuten der Ein-/Ausschaltung*

Tab. 6.4.1

Bei stabilen digitalen Eingängen ist es immer möglich, über die Tastatur oder das Überwachungsgerät den Hilfsausgang aux zu aktivieren/deaktivieren.

ACHTUNG: *Die Ein- und/oder Ausschaltzeiten (Parameter tON und tOFF) von Licht oder aux (in Funktion des Parameters H8) sind auch im Aus-Zustand aktiv.*
N.B.: *Die Anti sweat heater-Funktion hält beim Einschalten der Steuerung oder beim Übergang zum Aus-Zustand den Hilfsausgang deaktiviert, bis die Regelungstemperatur unter den eingestellten Wert sinkt. Dann wird der Hilfsausgang aktiviert.*

6.5 Licht-Steuerung

Das Licht kann über die Taste, das Überwachungsgerät, den Türschalter und den Rolloschalter gesteuert werden. Die Aktivierung/Deaktivierung des Lichtes erfolgt bei:

Licht	*Aktion*
Taste	*Tastendruck*
Überwachungsgerät	*Änderung des Wertes über das Überwachungsgerät*
Türschalter	*Öffnen/Schließen des Kontaktes*
Rolloschalter	*Öffnen/Schließen des Kontaktes*
Lichtsensor	*Erkennung von hell oder dunkel*

Tab. 6.5.1

Par conséquent, avec des entrées numériques stables (sélectionnées comme porte ou contact-rideau) il sera toujours possible par clavier ou par superviseur d'allumer et d'éteindre la lumière.

ATTENTION: deux algorithmes différents d'allumage et d'extinction de la lumière sont prévus pour le contact-porte:
- Ne modifie pas l'état de la lumière mais agit uniquement sur le compresseur et les ventilateurs ;
- Des événements temporisés d'allumage/extinction de la lumière ou aux (en fonction du paramètre H8) sont actifs même à l'état de off.

Remarque: la fonction anti-chauffage au démarrage, à la mise en marche du contrôle ou au passage de off à on, maintient à la sortie la lumière éteinte tant que la température de régulation n'est pas inférieure à la valeur programmée. Lors de l'événement à la sortie la lumière s'allume.

Bei stabilen digitalen Eingängen (als Tür- oder Rolloschalter) kann das Licht immer über die Tastatur oder das Überwachungsgerät ein-/ausgeschaltet werden.

ACHTUNG: Für denTürschalter sind zwei verschiedene Ein- und Ausschaltalgorithmen des Lichtes vorgesehen:
- *der Zustand des Lichtes wird nicht geändert, der Algorithmus beeinflusst nur Verdichter und Ventilatoren;*
- *die Ein- und/oder Ausschaltzeiten des Lichtes oder Hilfsausganges aux (in Funktion des Parameters H8) sind auch im Aus-Zustand aktiv.*

N.B.: Die Anti sweat heater-Funktion hält beim Einschalten der Steuerung oder beim Übergang von Aus zu Ein den Lichtausgang deaktiviert, bis die Regelungstemperatur unter den eingestellten Wert sinkt. Dann wird der Lichtausgang aktiviert.

6.6 Dégivrage

Le paramètre dC établit l'unité de mesure des délais fixés par les paramètres dI (intervalle de dégivrage) et dP1, dP2 (durée maximale du dégivrage).

Si le relais auxiliaire est sélectionné comme sortie de dégivrage de l'évaporateur auxiliaire (H1), le dégivrage est effectue en même temps sur les deux évaporateur présents.

Le paramètre d/1 affiche la sonde de dégivrage prévue pour l'évaporateur principal (la première sonde attribuée comme sonde de dégivrage), tandis que d/2 affiche la sonde de dégivrage prévue pour l'évaporateur secondaire (la seconde sonde attribuée comme sonde de dégivrage).
Si des sondes sont attribuées au dégivrage, le dégivrage terminera par temps limite dt1 et dt2

6.6 Abtauung

Der Parameter dC legt die Maßeinheit der von den Parametern dI (Abtauintervall) und dP1, dP2 (max. Abtaudauer) gesetzten Zeiten fest.

Wird das Hilfsrelais als Abtauausgang des Hilfsverdampfers (H1) konfiguriert, wird die Abtauung gleichzeitig auf den beiden vorhandenen Verdampfern ausgeführt.

Der Parameter d/1 zeigt den Abtaufühler für den Hauptverdampfer an (erster als Abtaufühler zugewiesener Fühler), während d/2 den Abtaufühler für den sekundären Verdampfer anzeigt (zweiter als Abtaufühler zugewiesener Fühler). Sind keine Fühler für die Abtauung konfiguriert, endet diese wegen Timeout dt1 und dt2.

6.6.1 Évènements de dégivrage

Les évènements qui activent le dégivrage sont:

6.6.1 Abtau-Ereignisse

Die Ereignisse, welche eine Abtauung aktivieren, sind:

Évènement	Exécution	Condition
Intervalle entre les dégivrages dI épuisé	Conditionnée par le branchement	À l'expiration de l'intervalle
Expiration du trigger RTC	Conditionnée par le branchement	-------
Durée d'exécution du compresseur	Conditionnée par le branchement	Au départ du dégivrage
Intervalle entre les dégivrages dI épuisé avec algorithme de skip dégivrage	Conditionnée par le branchement	À l'expiration de l'intervalle
À l'allumage	Conditionnée par le branchement	À l'allumage + d5
Entrée numérique	Conditionnée par le branchement	Au départ du dégivrage
Superviseur	Toujours	--------
Clavier	Toujours	--------

Tab.6.6.1.1

Ereignis	*Ausführung*	*Bedingung*
Intervall zwischen den Abtauungen dI beendet	*Abhängig von der Aktivierung*	*Beim Verstreichen des Intervalls*
Ablauf des Rtc-Kipprelais	*Abhängig von der Aktivierung*	-------
Verdichter-Running time	*Abhängig von der Aktivierung*	*Bei Abtaubeginn*
Intervall zw. den Abtauungen dI beendet mit Abtau-Skip-Algorithmus	*Abhängig von der Aktivierung*	*Beim Verstreichen des Intervalls*
Beim Einschalten	*Abhängig von der Aktivierung*	*Beim Einschalten + d5*
Digitaler Eingang	*Abhängig von der Aktivierung*	*Bei Abtaubeginn*
Überwachungsgerät	*Immer*	--------
Tastatur	*Immer*	--------

Tab. 6.5.1

Exécution du dégivrage conditionnée par le branchement:
Si une entrée numérique est configurée comme branchement du dégivrage, ce dernier est effectué si l'entrée même est autorisée, dans le cas contraire, il reste en suspens.

ATTENTION: le dégivrage est toujours effectué même en présence d'une demande par l'entrée numérique externe retardée ou en présence d'une entrée de branchement de dégivrage (en état de débranchement ou de retard du branchement).

AVERTISSEMENT: si le paramètre r3 équivaut à 1 (Direct) ou 2 (Retour), le dégivrage n'est jamais effectué.

6.6.2 État de dégivrage requis

On reste dans cet état lorsque un des évènements activateur du dégivrage s'est produit mais ne l'a pas activé, par conséquent, ce dernier reste en suspens pour les raisons suivantes:
- Retard de l'allumage du compresseur et des ventilateurs au point (c0), car il retarde l'activation du compresseur;
- Délais de protection du compresseur (c1,c2,c3), car il retarde l'activation du compresseur;
- Alarme de basse pression (uniquement avec dégivrage à gaz chaud), car il retarde l'activation du compresseur;
- Exécution du cycle continu;

Ausführung der Abtauung, abhängig von der Aktivierung:
Ist ein digitaler Ausgang als Abtauaktivierung konfiguriert, wird diese ausgeführt, wenn der Eingang selbst im Aktivierungszustand ist; andernfalls verbleibt sie im Wartezustand.

ACHTUNG: Die Abtauung wird immer ausgeführt, auch bei einer verzögerten Anforderung über den externen, digitalen Eingang, oder bei Vorhandensein eines Abtauaktivierungseinganges (im nicht aktivierten Zustand oder im verzögerten Zustand).

HINWEIS: Ist der Parameter r3 auf 1 (Direct) oder 2 (Reverse) eingestellt, wird die Abtauung nie ausgeführt.

6.6.2 Abtauanforderung

Die Abtauung bleibt im Anforderungszustand, sobald sich eines der Aktivierungsereignisse ergibt, aber die Abtauung nicht aktiviert werden kann: die Abtauung bleibt wegen folgenden Gründen im Wartezustand:
- *Startverzögerungen von Verdichter und Ventilatoren am Punkt c0, da diese die Aktivierung des Verdichters verzögern.*
- *Verdichterschutzzeiten (c1,c2,c3), da diese die Aktivierung des Verdichters verzögern.*
- *Niederdruckalarm (nur mit Heißgas-Abtauung), da dieser die Aktivierung des Verdichters verzögert.*
- *Ausführung des Dauerbetriebs.*

- Procédure de Pump-Down en exécution, car il retarde l'activation du compresseur;
- Retard du dégivrage à l'allumage (d5);
- Retard du dégivrage par entrée numérique configurée comme démarrage du dégivrage ou branchement du dégivrage (d5);
- Branchement du dégivrage (A4, A5);
- Alarme immédiate par entrée numérique externe (A4, A5),), car elle retarde l'activation du compresseur;
- Alarme retardé par le délai A7 par entrée numérique externe (A4, A5), car elle retarde l'activation du compresseur;
- Alarme de température élevée du condensateur (uniquement avec dégivrage à gaz chaud), car elle retarde l'activation du compresseur;
- Ouverture de la porte (uniquement avec dégivrage à gaz chaud si le compresseur est bloqué par l'algorithme de gestion de la porte).

6.6.3 Entrée dans le dégivrage

Le dégivrage est effectué à résistance ou à gaz chaud en fonction du paramètre d0. S'il est sélectionné en température, ce dernier est exécutable uniquement si la sonde d'évaporation résulte inférieure à la température de fin de dégivrage (dP1 et dP2) ou est en erreur. Ceci est valable en cas de deux évaporateurs.
Dans le dégivrage à résistance:
- On éteint le compresseur (en effectuant le Pump-Down si branché);
- On attend le délai d3;
- On active les relais relais de dégivrage de l'évaporateur principal et auxiliaire pour activer les résistances;

Dans le dégivrage à gaz chaud:
- On allume le compresseur;
- On attend le délai d3;
- On active le relais dégivrage de l'évaporateur principal et auxiliaire pour activer la vanne de gaz chaud;

6.6.4 Exécution du dégivrage

Durant le dégivrage, l'affichage est contrôlé par le paramètre d6. Si durant cette procédure une ouverture de la porte par contact numérique externe est détectée, par exemple, le compresseur s'éteint (en effectuant le Pump-Down si branché).
À la fermeture de la porte, le compresseur reprend l'état prévu pour le dégivrage sélectionné, alors que les ventilateurs sont gérés par le paramètre F3.
Si le dégivrage thermostaté est sélectionné, les seuils de température permettent d'éteindre le relais de dégivrage correspondant lorsque la température dépasse les seuils ('dt1','dt2') et d'allumer le relais de dégivrage correspondant lorsque la température est inférieure aux seuils ('dt1','dt2') moins l'hystérésis fixe de 1°C.

Remarque 1: si la sonde de dégivrage du second évaporateur est prévue mais pas la sortie de dégivrage du second évaporateur, le dégivrage correspondant est effectué en utilisant la sortie du premier évaporateur.
Dans ce cas, si le dégivrage thermostaté est sélectionné, le seul relais de dégivrage est éteint si les deux sondes sur les évaporateurs ont dépassé les seuils respectifs ('dt1','dt2').
Remarque 2: si la sonde de dégivrage du second évaporateur n'est pas prévue mais celle de la sortie de dégivrage du second évaporateur, le dégivrage correspondant est effectué est effectué en utilisant la sortie du premier évaporateur.

6.6.5 Fin du dégivrage

Le dégivrage termine en température (dt1,dt2) ou à délais (dP1,dP2) en fonction du paramètre d0.
Ce thermostat-là finit toujours à temps ('dP1','dP2').

Si le dégivrage en température est sélectionné, il peut terminer par temps limite (dP1,dP2) et, dans ce cas, en fonction du paramètre A8, la signalisation Ed1 ou Ed2 est affiché.
En cas d'erreur de sonde sélectionnée pour le dégivrage (évaporateur principal ou auxiliaire), ce dernier sera toujours effectué à délais avec une signalisation du temps limite si branchée (Ed1 ou Ed2).
En cas de double évaporateur, le dégivrage termine lorsque les deux évaporateurs ont atteint la condition de fin de dégivrage. Si un évaporateur finit le dégivrage (à délais ou en température) avant l'autre, le relais de dégivrage correspondant est désexcité alors que le compresseur reste dans le même état que celui requis par le dégivrage. Le dégivrage se termine prématurément par:
- passage de la modalité de fonctionnement Direct avec dégivrage à Retour (chaud), par paramètre (r3) ou par entrée numérique (A4,A5);
- fin autorisation par contact numérique externe (maintient le dégivrage requis);
- extinction de l'instrument (OFF) par clavier, superviseur et entrée numérique;
- fin du dégivrage par superviseur et par clavier.

Si le dégivrage se termine prématurément, ni l'égouttement ni l'arrêt des ventilateurs après l'égouttement ne sont effectués, comme si ces délais étaient égaux à zéro (0).

- *Ausführung des Pump down-Verfahrens, da dieses die Aktivierung des Verdichters verzögert.*
- *Abtauverzögerung beim Einschalten (d5).*
- *Abtauverzögerung über den digitalen Eingang, als Abtaustart oder Abtauaktivierung konfiguriert (d5).*
- *Abtauaktivierung (A4, A5).*
- *Unmittelbarer Alarm über externen, digitalen Eingang (A4, A5), da dieser die Aktivierung des Verdichters verzögert.*
- *Um die Zeit A7 verzögerter Alarm über den externen, digitalen Eingang (A4, A5), da dieser die Aktivierung des Verdichters verzögert.*
- *Übertemperaturalarm am Verflüssiger (nur mit Heißgas-Abtauung), da dieser die Aktivierung des Verdichters verzögert.*
- *Öffnung der Tür (nur bei Heißgas-Abtauung, falls der Verdichter durch den Türsteuerung gesperrt ist).*

6.6.3 Abtaueingang

Die Abtauung erfolgt, abhängig vom Parameter d0, mit Heizelement oder Heißgas. Temperaturabhängig wird die Abtauung nur ausgeführt, wenn die Temperatur des Verdampferfühlers unter dem Wert des Abtauendes liegt (dP1 und dP2) oder ein Fehler auftritt. Dies gilt auch im Fall von zwei Verdampfern.
In der Heiz-Abtauung:
- *wird der Verdichter ausgeschaltet (falls aktiviert, wird das Pump down ausgeführt);*
- *wird die Zeit d3 abgewartet;*
- *werden die Abtaurelais des 1. und 2. Verdampfers aktiviert, um die Heizelemente zu aktivieren.*

In der Heißgas-Abtauung:
- *wird der Verdichter eingeschaltet;*
- *wird die Zeit d3 abgewartet;*
- *werden die Abtaurelais des 1. und 2. Verdampfers aktiviert, um die Heißgasventile zu aktivieren.*

6.6.4 Ausführung der Abtauung

Während der Abtauung wird die Anzeige des Parameters d6 überwacht. Wird während dieses Verfahrens zum Beispiel eine Tür über den externen, digitalen Eingang geöffnet, wird der Verdichter ausgeschaltet (und, falls aktiviert, das Pump down ausgeführt).
Beim Schließen der Tür nimmt der Verdichter wieder den für die gewählte Abtauung vorgesehenen Zustand an, während die Ventilatoren vom Parameter F3 gesteuert werden.
Bei der Heiz-Abtauung (mit Thermostat) wird das Abtaurelais dann deaktiviert, wenn die Temperaturschwellen
('dt1','dt2') überschritten werden und aktiviert, sobald die Temperatur unter die Schwellen ('dt1','dt2') minus Schalthysterese von 1°C sinkt.

N.B. 1: *Falls der Abtaufühler des 2. Verdampfers vorgesehen ist, aber nicht der Abtauausgang des 2. Verdampfers, wird die entsprechende Abtauung über den Ausgang des 1. Verdampfers ausgeführt.*
In diesem Fall ist das einzige Abtaurelais (bei Heiz-Abtauung) ausgeschaltet, sobald beide Verdampferfühler die entsprechenden Schwellen überschritten haben ('dt1','dt2').
N.B. 2: *Ist kein Abtaufühler des 2. Verdampfers vorgesehen, sondern der Abtauausgang des 2. Verdampfers, wird die entsprechende Abtauung zeitgesteuert oder temperaturabhängig in Bezug auf den 1. Verdampfer ausgeführt.*

6.6.5 Abtauende

Die Abtauung endet in Funktion des Parameter d0 temperaturabhängig (dt1,dt2) oder zeitgesteuert (dP1,dP2).
Die Heiz-Abtauung endet immer zeitgesteuert ('dP1','dP2').

Bei der temperaturabhängigen Abtauung kann diese wegen Timeout enden (dP1,dP2); in diesem Fall wird in Funktion des Parameters A8 die Meldung Ed1 oder Ed2 eingeblendet.
Im Fall eines Abtaufühlerfehlers (1. oder 2. Verdampfer) wird die Abtauung immer zeitgesteuert mit Meldung des Timeouts, falls aktiviert, ausgeführt (Ed1 oder Ed2).
Im Fall von 2 Verdampfern endet die Abtauung, sobald beide Verdampfer die Abtauend-Bedingung erreicht haben. Beendet ein Verdampfer seine Abtauung (zeit- oder temperaturabhängig) früher als der andere, fällt das entsprechende Relais ab, während der Verdichter im Abtauanforderungszustand bleibt.
Die Abtauung endet vorzeitig wegen:
- *Übergang vom Direct-Betrieb mit Abtauung zum Reverse-Betrieb über Parameter (r3) oder digitalen Eingang (A4,A5);*
- *Ende der Aktivierung über externen, digitalen Kontakt (die Abtauanforderung bleibt aufrecht);*
- *Ausschalten des Gerätes (off) über die Tastatur, das Überwachungsgerät oder*

Cas particulier: Si le contrôle est en train d'effectuer un dégivrage à gaz chaud et qu'une alarme de basse pression intervient, le compresseur sera éteint par effet de l'alarme alors que le dégivrage terminera probablement par temps limite.

À la fin du dégivrage:
- le compresseur (gaz chaud) est éteint et le Pump-Down (si branché) est effectué si une durée d'égouttement est prévue (dd);
- les ventilateurs sont éteints, si une durée d'égouttement est prévue (dd) ou d'arrêt des ventilateurs après égouttement (Fd);
- le relais de dégivrage est désactivé;
- le temps d'exclusion des alarmes après dégivrage (d8) s'active ;
- les demandes éventuelles de dégivrage en suspens jusqu'à maintenant sont réinitialisées.

Si la durée d'égouttement est à zéro, le compresseur reste dans l'état précédente t la régulation est directement activée.
Si la durée d'égouttement et d'arrêt des ventilateurs après égouttement est à zéro, le compresseur et les ventilateurs restent dans l'état précédente t la régulation normale est activée.

6.6.6 Fin du dégivrage canalisé:
Le dégivrage canalisé est présent :
- dans le maître 'In'=1 après chaque événement en mesure d'activer le dégivrage,
- dans les esclaves 'In'=2-6 après un dégivrage à partir su superviseur.

Dans le cas d'un dégivrage canalisé, tout en maintenant les conditions de fin de dégivrage visées par le point précédent, avant de passer à l'égouttement, le Maître et l'Esclave attendent l'autorisation du synchroniseur de réseau.
Quoi qu'il en soit le dégivrage sera terminé du fait que le temps est fini.

6.6.7 Égouttement
La durée d'égouttement est fixée par le paramètre dd et dans cet état le compresseur et les ventilateurs sont éteints.
À la fin de l'égouttement, on passe à l'arrêt des ventilateurs après égouttement (Fd):
- le compresseur reprend le fonctionnement normal;
- les ventilateurs sont éteints.
Si la durée d'arrêt des ventilateurs après égouttement est à zéro, on passe directement à la régulation normale.

6.6.8 Arrêt des ventilateurs après égouttement
La durée d'arrêt des ventilateurs après égouttement est fixée par le paramètre Fd et à la fin la régulation normale reprend.

6.6.8 Remarques sur le dégivrage
- Si le dégivrage avec RTC est sélectionné, le paramètre dI n'est pas opérationnel. Le minuteur dI est quoi qu'il en soit mis à jour et le paramètre n'est de nouveau actif qu'en cas d'alarme Rtc.
  Il est donc conseillé de programmer dI pour des raisons de sécurité.
- Le minuteur utilisé pour déterminer l'intervalle de dégivrage, chargé lors de son épuisement par le paramètre dI, est mis à jour de façon cyclique à son expiration permettant ainsi d'avoir des dégivrages cycliques. La mise à jour du minuteur s'effectue également avec la machine en état d'OFF. Si le minuteur dI expire durant la période d'OFF, un dégivrage est effectué à l'allumage. Dans le cas où un dégivrage est effectué par "RTC"manuel, par clavier ou par superviseur, le minuteur lié à dI n'est pas reprogrammé au départ du dégivrage. Il peut arriver qu'à la fin du dégivrage, le minuteur correspondant à dI expire et qu'il y ait un autre dégivrage. En cas de dégivrage effectué par entrée numérique ou avec algorithme de durée d'exécution du compresseur ou par Superviseur en contrôles Esclaves , le minuteur lié à "dI" est reprogrammé au moment de la génération de la demande de dégivrage. De cette façon, l'intervalle de dégivrage représente un temps limite dans la génération des demandes de dégivrage (qui entre en fonction par exemple lorsque le minuteur externe ne fonctionne pas correctement). Si le dégivrage est sélectionné à l'allumage (d4) et un retard de dégivrage est programmé à l'allumage (d5), le minuteur correspondant à dI doit être programmé à la fin du retard de dégivrage à l'allumage. Ainsi, entre des machines programmées de la même façon et avec la même valeur de dI et des valeurs différentes de d5, pour distribuer le dégivrage à l'allumage dans le temps, on pourra maintenir le déphasage temporel des dégivrages dans les évènements successifs également.

Remarque: si la régulation à 2 étages est sélectionnée pour le compresseur (avec ou sans rotation, H1 = 12 ou 13) le dégivrage à gaz chaud prévoit l'allumage des 2 étages, celui à résistance et l'extinction.

den digitalen Eingang;
- *Abtauende über das Überwachungsgerät oder die Tastatur.*

Wird die Abtauung vorzeitig beendet, werden die Abtropfphase und der Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase nicht ausgeführt, als ob diese Zeiten auf Null (0) eingestellt wären. Sonderfall: Führt die Steuerung eine Heißgas-Abtauung aus und wird ein Niederdruckalarm ausgelöst, wird der Verdichter ausgeschaltet, während die Abtauung wahrscheinlich wegen Timeout endet.

Bei Abtauende:
- *wird der Verdichter (Heißgas) ausgeschaltet und das Pump down (falls aktiviert) ausgeführt, wenn eine Abtropfzeit vorgesehen ist (dd);*
- *werden die Ventilatoren ausgeschaltet, wenn eine Abtropfzeit (dd) oder der Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase vorgesehen ist (Fd);*
- *wird das Abtaurelais deaktiviert;*
- *wird die Alarmausschlusszeit nach der Abtauung aktiviert (d8);*
- *werden eventuelle bis zu diesem Zeitpunkt bestehende Abtauanforderungen rückgesetzt.*

Beträgt die Abtropfzeit Null, bleibt der Verdichter im vorhergehenden Zustand und es wird direkt die Regelung aktiviert. Betragen die Abtropfzeit und der Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase Null, bleiben der Verdichter und die Ventilatoren im vorhergehenden Zustand und es wird die normale Regelung aktiviert.

6.6.6 Ende der Verbundabtauung:
Die Verbundabtauung findet:
- im Master 'In'=1 nach jedem Ereignis statt, das eine Abtauung aktivieren kann;
- in den Slaves 'In'=2-6 nach einer Abtauung über das Überwachungsgerät statt.

Im Fall der Verbundabtauung warten (unter den voher beschriebenen Abtauend-Bedingungen) der Master und die Slaves auf die Zustimmung des Netzsynchrongerätes, bevor sie die Abtropfphase einleiten.
Die Abtauung endet in jedem Fall wegen Timeout.

6.6.7 Abtropfphase
Die Abtropfzeit wird vom Parameter dd festgelegt; in diesem Zustand sind der Verdichter und Ventilator ausgeschaltet.
Bei Beendung der Abtropfphase erfolgt der Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase (Fd):
- der Verdichter nimmt seinen Normalbetrieb wieder auf;
- die Ventilatoren bleiben ausgeschaltet.
Beträgt der Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase Null, wird direkt die normale Regelung ausgeführt.

6.6.8 Ventilatorstopp in der Nach-Abtropfphase
Die Ventilatorstoppzeit in der Nach-Abtropfphase wird vom Parameter Fd festgelegt; danach wird die normale Regelung ausgeführt.

6.6.9 Anmerkungen zur Abtauung
- *Wurde die Abtauung mit Rtc gewählt, ist der Parameter dI nicht operativ. Der Timer dI wird immer aktualisiert, aber der Parameter wird nur im Rtc-Alarmfall operativ.*
  Es wird empfohlen, dI aus Sicherheitsgründen einzustellen.
- *Der für die Festlegung des Abtauintervalls benutzte Timer, der nach dem Ablauf mit dem Parameter dI geladen wird, wird periodisch beim Verstreichen der Zeit aktualisiert, wodurch zyklische Abtauungen möglich sind. Die Aktualisierung des Timers erfolgt auch bei ausgeschaltetem Gerät. Verstreicht der Timer dI während der Aus-Zeit, wird beim Einschalten eine Abtauung ausgeführt. Wird eine manuelle Rtc-Abtauung über die Tastatur oder das Überwachungsgerät ausgeführt, dann wird der an dI gebundene Timer nicht bei Abtaubeginn rückgesetzt. Es kann vorkommen, dass bei Abtauende der Timer dI abläuft und eine weitere Abtauung stattfindet. Wird eine Abtauung über den digitalen Eingang mit Verdichter-Running time oder über das Überwachungsgerät in Slave-Steuerungen ausgeführt, wird der an „dI" gebundene Timer bei Abtauan forderung rückgesetzt. Auf diese Weise stellt das Abtauintervall ein Timout in der Erzeugung von Abtauanforderungen dar (die stattfindet, sobald der externe Timer z.B. nicht korrekt funktioniert). Wurde die Abtauung bei Einschalten (d4) gewählt und eine Abtauverzögerung beim Einschalten (d5) eingestellt, muss der mit dI verbundene Timer am Ende der Abtauverzögerung beim Einschalten eingestellt werden. So kann bei gleich programmierten Steuerungen mit demselben Wert von dI und unterschiedlichen Werten von d5 zur Verteilung der Abtauzeit beim Einschalten die zeitliche Verschiebung der Abtauungen auch in den nachfolgenden Ereignissen beibehalten werden.*

N.B.: *Wurde die Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1 = 12 oder 13) gewählt, sieht die Heißgas-Abtauung die Aktivierung der beiden Stufen vor, die Heiz-Abtauung hingegen deren Deaktivierung.*

Fonctionnalités actives	Fonctionnalités avec dégivrage
Régulation normale direct ou retour	Suspendue
off branché à distance par superviseur ou par clavier	En off dégivrage est terminé
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Reste éventuellement demandé pendant le dégivrage
Monitorage alarmes de température	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie touche retour en régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur	Suspendue
Sortie étage deuxième compresseur avec rotation	Suspendue
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs sans gestion lumière.	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisations
Alarme sonde virtuelle de régulation	Fonctionnement normal
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Dégivrage terminé temps écoulé
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel	Fonctionnement normal

Tab. 6.6.9.1

6.7 Nouvelles modalités d'exécution du dégivrage

Ce contrôle offre la possibilité de gérer l'exécution du dégivrage selon les trois modalités différentes outre celles standard prévues.

6.7.1 Dégivrage en fonction du délai de fonctionnement du compresseur

Il faudra programmer une valeur >0 dans le paramètre d10 afin d'autoriser le contrôle à cette modalité de fonctionnement.
De cette façon l'on agit sur le démarrage du dégivrage c'est-à-dire selon la température de l'évaporateur (paramètre d11), le contrôle vérifie le délai de fonctionnement du compresseur (paramètre d10) et décide d'activer ou non le dégivrage.
Deux paramètres sont prévus:

- d10: le délai de fonctionnement du compresseur, avec une température d'évaporation inférieure au seuil après lequel une demande de dégivrage est générée;
- d11: le seuil de température d'évaporation.

Le dégivrage est généré si le compresseur a fonctionné

- pendant la durée d10;
- avec une valeur de la sonde d'évaporation inférieure à d11.

Dans le cas de deux évaporateurs, deux minuteurs séparés pour chaque évaporateur sont prévus et le décompte de chaque minuteur sera activé chaque fois que le compresseur est sur ON et la sonde d'évaporation correspondante sera inférieure au seuil d11. Le démarrage du dégivrage aura lieu lorsqu'au moins un des deux minuteurs aura expiré, c'est-à-dire lorsqu'au moins un des évaporateurs aura fonctionné pendant la durée d10 au dessous du seuil de température d11.

6.7.2 Dégivrage à intervalles de temps dI variables

Pour autoriser le contrôle à cette modalité de fonctionnement, le paramètre d12=1 devra être programmé.
Dans cette configuration, l'algorithme du contrôle, en fonction de la durée de dégivrage précédant, augmente ou diminue de façon proportionnelle l'intervalle de

Aktive Funktion	*Funktion mit Abtauung*
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	*Unterbrochen*
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	*Abtauende bei Aus*
Abtauung	*Normalbetrieb*
Dauerbetrieb	*Bleibt während der Abtauung eventuell angefordert*
Überwachung der Temperaturalarme	*Normalbetrieb*
Steuerung der Verdampferventilatoren	*Normalbetrieb*
Power on	*Normalbetrieb*
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang	*Normalbetrieb*
Lichtausgang	*Normalbetrieb*
Ausgang des 2. Verdampfers	*Normalbetrieb*
Steuerausgang für Pump down-Ventil	*Normalbetrieb*
Ausgang für Verflüssigerventilator	*Normalbetrieb*
Ausgang für 2. verzögerten Verdichter	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang mit Ausschalten in Aus	*Normalbetrieb*
Lichtausgang mit Auschalten in Aus	*Normalbetrieb*
Dem Hilfsausgang aux wurde keine Funktion zugewiesen	*Normalbetrieb*
Reverse-Ausgang in Totzonenregelung	*Normalbetrieb*
Stufenausgang zweiter Verdichter	*Unterbrochen*
Stufenausgang zweiter Verdichter mit Rotation	*Unterbrochen*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Lichtsensor und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Lichts über die Tastatur oder das Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Hilfsausganges über die Tastatur oder das Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Alarme	*Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen*
Alarm virtueller Regelfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Produktfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Abtaufühler	*Abtauende wegen Timeout*
Alarm Verflüssigerfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Frostschutzfühler	*Normalbetrieb*

Tab. 6.6.9.1

6.7 Neue Abtaumodi

Diese Steuerung bietet die Möglichkeit, die Abtauung neben den Standardmodi auf weitere 3 Arten auszuführen.

6.7.1 Abtauung nach Verdichterbetriebszeit

Zur Aktivierung dieses Betriebsmodus muss der Parameter d10 der Steuerung auf einen Wert von >0 eingestellt werden.
Dadurch wird die Abtauung gestartet, d.h. die Steuerung überprüft in Abhängigkeit der Verdampfertemperatur (Parameter d11) die Verdichterbetriebszeit (Parameter d10) und aktiviert gegebenenfalls die Abtauung.
Die zugehörigen Parameter sind:

- *d10: Betriebszeit des Verdichters mit Verdampfungstemperatur unter der Schwelle, unter welcher eine Abtauanforderung erfolgt;*
- *d11: Verdampfungstemperaturschwelle.*

Die Abtauung erfolgt, wenn der Verdichter

- *für die Zeit d10;*
- *mit einem Wert des Verdampferfühlers unter d11 in Betrieb war.*

Bei zwei Verdampfern sind zwei getrennte Timer für jeden Verdampfer vorgesehen; die Zählung jedes Timers wird jedes Mal dann gestartet, wenn der Verdichter eingeschaltet ist und der Wert des entsprechenden Verdampferfühlers unter der Schwelle d11 liegt. Der Abtaustart erfolgt, sobald mindestens einer der Timer ablaufen ist, d.h. sobald einer der Verdampfer für die Zeit d10 unter der Temperaturschwelle d11 in Betrieb war.

6.7.2 Abtauung nach variablen Zeitintervallen dI

Zur Aktivierung dieses Betriebsmodus muss die Steuerung auf Parameter d12=1 eingestellt werden.
In dieser Konfiguration erhöht oder senkt der Regelalgorithmus in Funktion der

dégivrage (dI) pour les dégivrages successifs.
Les paramètres liés à cette fonctionnalité sont:
- d I: Intervalle entre les dégivrages;
- d12: autorisation de la fonctionnalité;
- dn: durée nominale du dégivrage, en proportion au temps limite dégivrage programmé (valeur exprimée en %);
- dP1 et dP2: durée maximale de dégivrage de l'évaporateur 1 et 2;
- dH: facteur proportionnel de régulation.

L'algorithme calcule les formules suivantes: $dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ et $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$ des délais nominaux pour le dégivrage dn1 et dn2 (dans le cas du second évaporateur) obtenus comme pourcentage "dn" de "dP1" et "dP2".

Par conséquent, si un dégivrage dure moins d'un délai "dn" établi, l'algorithme allonge de façon proportionnelle (selon la valeur assignée au paramètre dH) l'intervalle de dégivrage "dI^n" successif.

Le paramètre dH est un facteur de proportionnalité qui permet d'amplifier ou d'atténuer la variation de "dI^n".

$$\Delta dI = \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE^*}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

dE* = durée effective du dégivrage

$$dI^n = dI + \Delta dI$$

vorhergehenden Abtaudauer proportional das Abtauintervall (dI) für die darauffolgenden Abtauungen.
Die zugehörigen Parameter sind:
- *dI: Intervall zwischen den Abtauungen;*
- *d12: Aktivierung der Funktion;*
- *dn: Nenndauer der Abtauung im Verhältnis zum eingestellten Abtau-Timeout (Wert in %);*
- *dP1 und dP2: Max. Abtaudauer des Verdampfers 1 und 2;*
- *dH: Regelungsproportionalfaktor.*

Der Algorithmus berechnet die Formeln: $dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ *und* $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$ *; Die Abtau-Nennzeiten dn1 und dn2 (im Fall des 2. Verdampfers) werden als Prozentsatz „dn" von „dP1" und „dP2" berechnet.*

Dauert eine Abtauung also weniger als die eingestellte Zeit „dn", verlängert der Algorithmus proportional dazu (in Funktion des dem Parameter dH zugewiesenen Wertes) das darauffolgende Abtauintervall „dI^n".

Der Parameter dH ist ein Proportionalitätsfaktor, der die Verstärkung oder Abschwächung der Änderung von „dI^n" ermöglicht.

$$\Delta dI = \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE^*}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

dE = effektive Abtaudauer*

$$dI^n = dI + \Delta dI$$

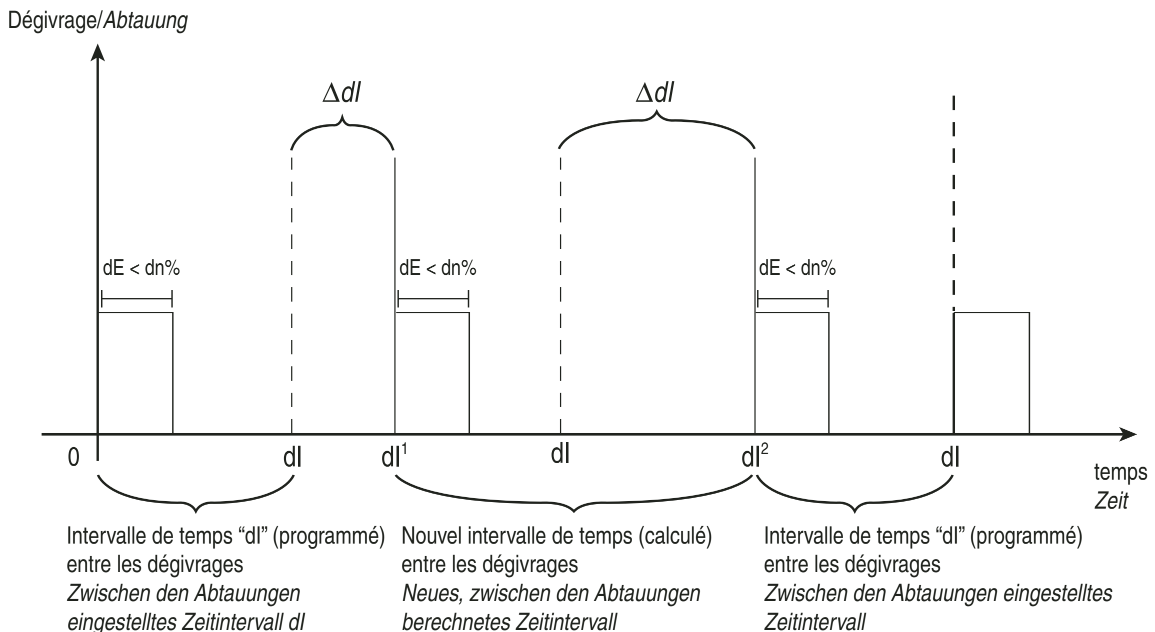


Fig. 6.7.2.1

Exemple:
Si par exemple l'intervalle de dégivrage (dI) est réglé chaque 8 heures et que la durée maximale du dégivrage (dP1 ou dP2) est programmée à 30 minutes mais qu'habituellement une durée inférieure de dégivrage dP1 ou dP2 du 50% est nécessaire, on réglera le paramètre dn = 50%. L'algorithme de l'instrument calculera selon la formule dn/100 * dP1= dn1 ou bien dn/100 * dP2= dn2 (si il existe un second évaporateur) le/les délais nominaux "dn1" ou "dn2" pour le dégivrage reporté/s dans l'exemple corresponde/nt à 15 minutes c'est-à-dire à 50% de dP.
Le nouvel intervalle dI1 pour le dégivrage successif est calculé par l'algorithme selon la formule:

$$dI^1 = dI\left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

où en réglant le paramètre dH (facteur proportionnel de variation de dI) de 0 à 100, on peut obtenir un gain proportionnel de 0 à 2, par conséquent:

si $dH = 0 \longrightarrow dI^1 = dI$

si $dH = 50 \longrightarrow dI^1 = dI + dI \times \left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right)$

si $dH = 100 \longrightarrow dI^1 = dI + 2 \times \left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right)$

Beispiel:
Stellt man das Abtauintervall (dI) auf 8 Stunden und die max. Abtaudauer (dP1 oder dP2) auf 30 Minuten ein und muss für eine Zeit unter dP1 oder dP2 von 50% abgetaut werden, wird der Parameter auf dn = 50 % eingestellt.
Der Regelalgorithmus berechnet nach der Formel dn/100 x dP1= dn1 oder dn/100 x dP2= dn2 (bei Anwesenheit des zweiten Verdampfers) die Nennzeit/en „dn1" oder „dn2" für die Abtauung, die im angeführten Beispiel 15 Minuten oder 50 % von dP entspricht.
Das neue Intervall dI1 für die darauffolgende Abtauung wird vom Algorithmus nach der folgenden Formeln berechnet:

$$dI^1 = dI\left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

wobei die Parameter dH (proportionaler Änderungsfaktor von dI) von 0 auf 100 gesetzt werden, womit man eine Proportionalkonstante von 0 bis 2 erhält, also:

bei $dH = 0 \longrightarrow dI^1 = dI$

bei $dH = 50 \longrightarrow dI^1 = dI + dI \times \left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right)$

bei $dH = 100 \longrightarrow dI^1 = dI + 2 \times \left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right)$

Si le dégivrage devait se terminer après 10 minutes (dE), en remplaçant les valeurs connues dans la formule on obtiendrait:

$$dI^1 = 8 + \left[\left(\frac{50}{100} - \frac{10}{30}\right) \times 8 \times \frac{dH}{50}\right]$$

donc

$$dI^1 = 8 \times \left[\left(1.167 \times \frac{dH}{50}\right)\right]$$

Il est évident à quel point le facteur dH est important pour l'augmentation ou la diminution du nouveau dI1.

6.7.3 Dégivrage à intervalles calculés en fonction de la durée du dégivrage précédant: Skip dégivrage

Pour autoriser le contrôle à cette modalité de fonctionnement, on devra programmer le paramètre d12=2.
Dans ce cas, le contrôle, en fonction du délai d'exécution du dernier dégivrage, effectue ou non le dégivrage suivant.
Les paramètres liés à cette fonctionnalité sont:

- d12: autorisation de la fonctionnalité;
- d I: Intervalle entre les dégivrages;
- dn: durée nominale du dégivrage, en proportion au temps limite de dégivrage (valeur exprimée en %);
- dP1 et dP2: durée maximale de dégivrage de l'évaporateur 1 et 2.

En programmant correctement ces paramètres, l'algorithme calcule avec les formules suivantes: $dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ et $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$ les délais nominaux pour le dégivrage dn1 et dn2 (dans le cas du second évaporateur) obtenus comme pourcentage "dn" de "dP1" et "dP2".

Cette fonction se base sur un principe très simple et très efficace. Si le dégivrage dure une durée inférieure ou égale au délai dn1 ou dn2 (calculés avec les formules reportées ci-dessus), le dégivrage successif prévu après le délai "dI" n'aura pas lieu.
Au dégivrage successif effectué, la vérification se répétera et si le résultat était le même que celui décrit ci-dessus, alors deux dégivrages successifs prévus n'auraient pas lieu et ainsi de suite jusqu'à un maximum de 3 dégivrages consécutifs annulés.
Dans le cas où 3 dégivrages consécutifs seraient ignorés et où le délai du dégivrage effectuée résulterait encore inférieur à dn%, une fois le cycle terminé, le contrôle annulera de nouveau un dégivrage successif. Dès que le délai du dégivrage sera supérieur à dn% du délai "dP", alors le dégivrage successif prévu sera effectué et la fonction repartira depuis le début.
L'algorithme maintient un compteur des dégivrages à annuler.

- Si le dégivrage se termine dans un délai inférieur à dn1, le compteur des dégivrages à annuler est augmenté de 1. La valeur actuelle du compteur indique les dégivrages à annuler;
- Si le dégivrage termine normalement, le prochain dégivrage est effectué;
- Lorsque le compteur atteint la valeur 3, trois dégivrages sont annulés et puis le compteur est porté à 1;
- À l'allumage de l'instrument, le dégivrage est effectué pendant 7 fois sans augmenter le compteur, puis la mise à jour de ce dernier (à partir du huitième) est autorisée.

Une description graphique de ce qui a été décrit est reportée ci-après:

Endet die Abtauung nach 10 Minuten (dE), erhält man bei Einsetzen der bekannten Werte in die Formel:

$$dI^1 = 8 + \left[\left(\frac{50}{100} - \frac{10}{30}\right) \times 8 \times \frac{dH}{50}\right]$$

also

$$dI^1 = 8 \times \left[\left(1.167 \times \frac{dH}{50}\right)\right]$$

Dabei wird klar, dass der Faktor dH für die Erhöhung oder Verminderung des neuen dI1 ausschlaggebend ist.

6.7.3 Abtauung nach Intervallen in Funktion der vorherigen Abtaudauer: Skip defrost

Zur Aktivierung dieses Betriebsmodus muss der Parameter auf d12=2 eingestellt werden.
In diesem Fall führt die Steuerung in Funktion der letzten Abtaudauer die darauffolgende Abtauung aus.
Die zugehörigen Parameter sind:

- *d12: Aktivierung der Funktion;*
- *dI: Intervall zwischen den Abtauungen;*
- *dn: Nennabtaudauer im Verhältnis zum Abtau-Timeout (Wert in %);*
- *dP1 und dP2: max. Abtaudauer der Verdampfers 1 und 2.*

Stellt man diese Parameter korrekt ein, berechnet der Algorithmus die Formeln: $dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ *und* $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$ *Die Nennabtauzeiten dn1 und dn2 (im Fall des zweiten Verdampfers) werden als Prozentsatz „dn" von „dP1" und „dP2" berechnet.*

Diese Funktion basiert auf einem einfachen, aber wirksamen Prinzip. Dauert die Abtauung weniger als oder gleich der Zeit dn1 oder dn2 (berechnet nach den oben angeführten Formeln), wird die nächste, nach der Zeit „dI" vorgesehene Abtauung übersprungen.
Bei der nächsten ausgeführten Abtauung wird die Überprüfung wiederholt; falls das Resultat dasselbe ist, werden die beiden vorgesehenen Abtauungen übersprungen und so fort, bis zu max. 3 übersprungenen Abtauungen hintereinander.
Werden 3 Abtauungen hintereinander ignoriert und liegt die Zeit der ausgeführten Abtaudauer immer noch unter dn%, endet der Zyklus und die Steuerung überspringt die darauffolgende Abtauung erneut.
Sobald die Abtaudauer dn% um die Zeit dP übersteigt, wird die darauffolgende, vorgesehene Abtauung ausgeführt und die Funktion startet von vorn.
Die zu überspringenden Abtauungen werden vom Algorithmus gezählt:

- *endet die Abtauung in einer Zeit unter dn1, wird der Zähler der zu überspringenden Abtauungen um 1 erhöht. Der aktuelle Wert des Zählers gibt die zu überspringenden Abtauungen an;*
- *endet die Abtauung normal, wird die nächste Abtauung ausgeführt;*
- *sobald der Zähler den Wert 3 erreicht, werden drei Abtauungen übersprungen, dann wird er wieder auf 1 rückgesetzt;*
- *beim Einschalten des Gerätes wird die Abtauung 7 Mal ausgeführt, ohne dass der Zählerwert gesteigert wird; ab der 8. Abtauung wird der Zähler aktualisiert.*

Graphisch sieht die Beschreibung folgendermaßen aus:

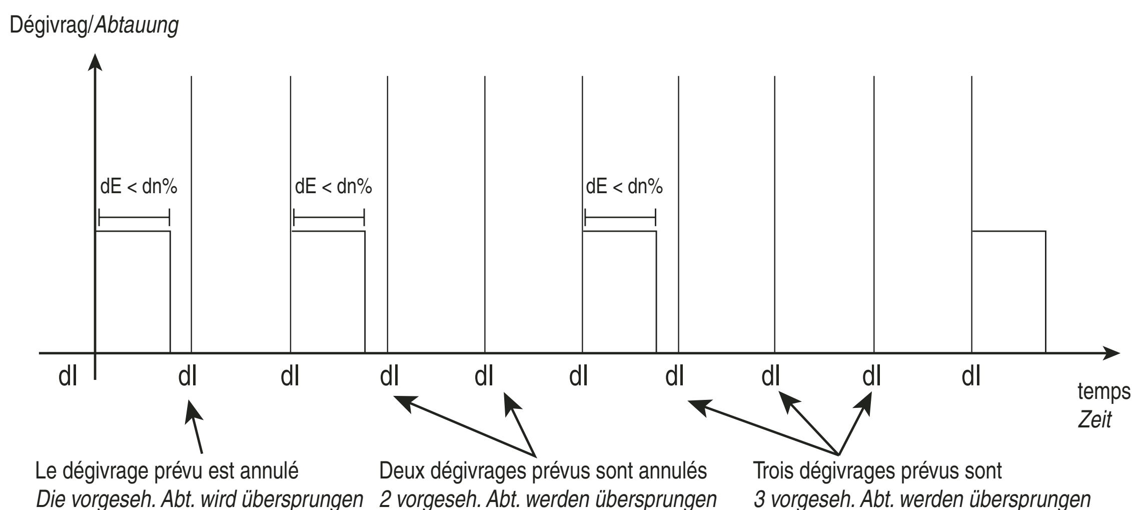


Fig. 6.7.3.1

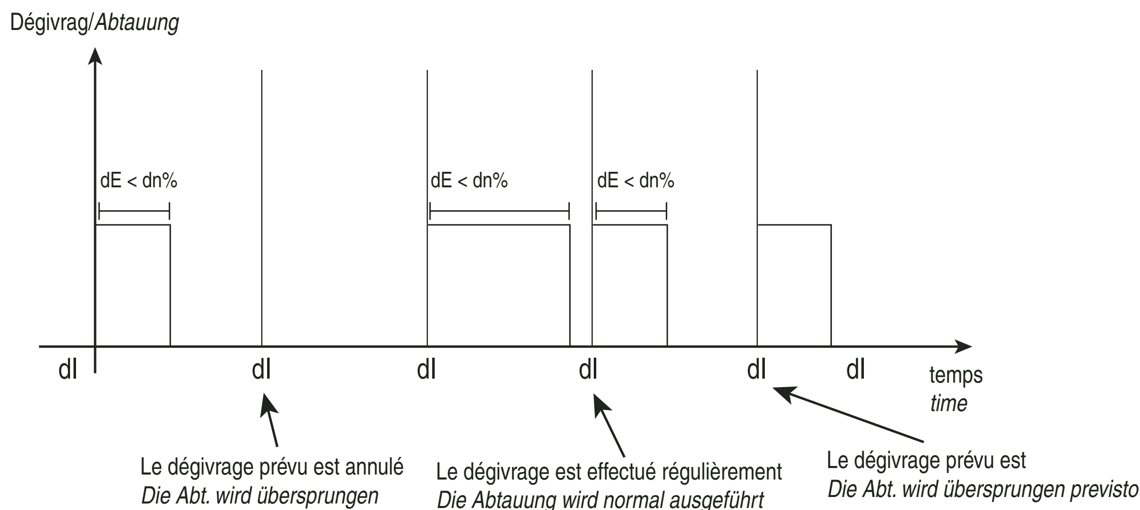


Fig. 6.7.3.2

Il est conseillé d'utiliser cette fonction avec une programmation des dégivrages distribués équitablement dans la journée (ex. Dégivrages cycliques, paramètre "dI"). Ceci afin d'éviter que des dégivrages soient annulés car ces derniers résulteraient les derniers avant une longue période programmée sans dégivrage (par exemple, lorsque, par programmation par horloge, les dégivrages de l'appareil se concentrent seulement dans la nuit).

6.7.4 Dégivrage en fonction de la durée du dégivrage précédant avec skip dégivrage et dI variable (max. 1 et 2)

Pour autoriser le contrôle à cette modalité de fonctionnement, on devra programmer le paramètre d12=3.
Avec cette gestion, le contrôle effectue l'exécution de dégivrage en tenant compte de la durée du dégivrage précédant avec la possibilité de sauter l'exécution comme celle d'adopter l'intervalle programmé par le paramètre dI.

- d I: Intervalle entre les dégivrages;
- d12: autorisation de la fonctionnalité;
- dn: durée nominale du dégivrage en proportion du temps limite de dégivrage programmé (valeur exprimée en %);
- dP1 et dP2: durée maximale de dégivrage de l'évaporateur 1 et 2;
- dH: facteur proportionnel de régulation.

L'algorithme calcule, avec les formules suivantes: $dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ et $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$ les délais nominaux pour le dégivrage dn1 et dn2 (dans le cas du second évaporateur) obtenus comme pourcentage "dn" de "dP1" et "dP2".

Le paramètre "dH" est un facteur de proportionnalité qui permet d'amplifier ou d'atténuer la variation de "dIn".

$$dI^n = dI \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP} \right) \times dI \times \frac{dH}{50} \right]$$

Par conséquent, cette modalité de fonctionnement, si un dégivrage dure moins du délai "dn" établi, l'algorithme ajoutera, de façon proportionnelle (selon la valeur attribuée au paramètre dH), le délai résiduel du dégivrage précédant l'intervalle de dégivrage "dI1" successif (voir paragraphe 6.7.2). Outre cela, l'algorithme fera annuler, par principe du "skip dégivrage" (voir paragraphe 6.7.3), le ou les dégivrages successifs selon la valeur atteinte par le compteur des dégivrages à annuler (de 1 à 3).

6.8 Pump down et basse pression

6.8.1 Autorisation de la fonctionnalité

La fonctionnalité de Pump-Down est activée en portant le paramètre c7 (durée de Pump-Down) à une valeur différente de zéro. La vanne de Pump-Down doit être raccordée à la sortie auxiliaire, en prédisposant le paramètre correspondant (H1). En outre, il est nécessaire de programmer une des entrées numériques (A4, A5) comme entrée de basse pression.

6.8.2 Fonctionnalité de pump down

Lorsque le Point de consigne a été atteint, le délai minimum d'ON du compresseur c3 est terminé, la régulation ferme la vanne de Pump-Down en bloquant le gaz réfrigérant en aspiration du compresseur.
Grâce au paramètre c10, on peut sélectionner le Pump-Down en pression. Dans ce

Bei dieser Funktion sollten die Abtauungen gleichmäßig auf den ganzen Tag verteilt programmiert werden (z.B. zyklische Abtauungen, Parameter „dI"). Damit wird vermieden, dass Abtauungen übersprungen werden, welche die letzten vor einer langen programmierten Zeit ohne Abtauungen sind (z.B. bei einer Konzentration der Abtauungen nur in der Nacht durch Uhrprogrammierung).

6.7.4 Abtauung in Funktion der vorherigen Abtaudauer mit skip defrost und variablem dI (mix 1 und 2)

Zur Aktivierung dieses Betriebsmodus muss die Steuerung auf den Parameter d12=3 eingestellt werden. Damit führt sie die Abtauung sowohl unter Berücksichtigung der vorhergehenden Abtaudauer mit möglicher Überspringung der Abtauung als auch mit Übernahme des mit Parameter dI eingestellten Intervalls aus.
Zugehörige Parameter:

- *d I: Intervall zwischen den Abtauungen;*
- *d12: Aktivierung der Funktion;*
- *dn: Nenndauer der Abtauung, im Verhältnis zum eingestellten Abtau-Timeout (Wert in %);*
- *dP1 und dP2: max. Abtaudauer des Verdampfers 1 und 2;*
- *dH: proportionaler Regelungsfaktor.*

Der Algorithmus berechnet die Formeln: und
Die Abtau-Nennzeiten dn1 und dn2 (im Fall des zweiten Verdampfers) werden als Prozentsatz „dn" von „dP1" und „dP2" berechnet.

Der Parameter „dH" ist ein Proportionalitätsfaktor, der die Verstärkung oder Abschwächung der Änderung von „dIn" ermöglicht.

$$dI^n = dI \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP} \right) \times dI \times \frac{dH}{50} \right]$$

In diesem Betriebsmodus fügt der Algorithmus, wenn eine Abtauung weniger als die festgesetzte Zeit „dn" dauert, proportional (in Funktion des dem Parameter dH zugewiesenen Wertes) die Restzeit der vorhergehenden Abtauung zum nächsten Abtauintervall „dI1" hinzu (siehe Absatz 6.7.2). Daneben überspringt der Algorithmus nach dem Prinzip des „skip defrost" (siehe Absatz 6.7.3) die Abtauung/en in Funktion des vom Zähler der zu überspringenden Abtauungen erreichten Wertes (1 bis 3).

6.8 Pump down und Niederdruck

6.8.1 Aktivierung der Funktion

Die Pump down-Funktion wird aktiviert, wenn der Parameter c7 (Pump down-Dauer) auf ungleich Null eingestellt wird. Das Pump down-Ventil muss an den Hilfsausgang (siehe entsprechender Parameter (H1) angeschlossen sein. Außerdem muss einer der digitalen Eingänge (A4, A5) als Niederdruckeingang konfiguriert sein.

6.8.2 Pump down-Funktion

Beim Erreichen des Sollwertes wird, falls die Mindesteinzeit des Verdichters c3 verstrichen ist, das Pump down-Ventil geschlossen und das Kühlgas an der Saugseite des Verdichters gesperrt.

cas, une fois la vanne de Pump-Down fermée, le compresseur fonctionne jusqu'à atteindre la basse pression ou le délai c7. Une fois ce délai expiré, le compresseur est éteint indépendamment de l'état de l'entrée de basse pression et l'alarme Pd (Pump-Down terminé par temps limite) résulte désactivée.
Dans ce cas, la fonction d'auto-démarrage du compresseur en Pump-Down est débranchée.

Remarque: si la demande d'extinction se produit avec le compresseur éteint et la vanne ouverte (car, après l'ouverture de la vanne, le compresseur n'est pas encore en fonction), la routine éteint la vanne et active éventuellement le Pump-Down si on n'est pas en basse pression (si l'auto-démarrage et le Pump-Down en pression sont branchés).

Lorsque la régulation requiert l'allumage du compresseur, si le délai minimum d'OFF c2 et celui entre deux allumages du compresseur c1 se sont écoulés, la vanne de Pump-Down est ouverte permettant ainsi au gaz réfrigérant de revenir en aspiration du compresseur. Le compresseur est allumé après le délai de retard c8 à partir de l'ouverture de la vanne.

Remarque: si la demande d'allumage se produit avec le compresseur allumé et la vanne fermée (car en Pump-Down ou en auto-démarrage), ouvrir immédiatement la vanne.

6.8.3 Auto démarrage du compresseur en Pump-Down

Grâce au paramètre c9, on peut sélectionner l'auto-démarrage du compresseur en situation de Pump-Down. Une fois le compresseur en Pump-Down éteint pour avoir atteint la basse pression, si le pressostat de basse pression signale une élévation de cette dernière, imputable à l'absence d'étanchéité de la vanne de Pump-Down, le compresseur est remis en marche jusqu'à atteindre la basse pression.
Durant l'auto-démarrage du compresseur, le délai minimum d'OFF c2 et celui entre deux allumages du compresseur c1 sont respectés alors que le délai minimum d'ON ne l'est pas. par conséquent, lorsque la basse pression est atteinte, le compresseur est éteint même si le délai c2 ne s'est pas écoulé. L'activation d'un cycle d'auto-démarrage du compresseur en Pump-Down est signalé par le message AtS à rétablissement automatique au cycle successif de Pump-Down correct.

6.8.4 Alarme de basse pression

L'alarme de basse pression LP est signalée lorsque le pressostat signale une situation de basse pression avec la vanne de Pump-Down ouverte et le compresseur activé. Cette signalisation d'alarme est toutefois retardée par le délai programmé au moyen du paramètre A7. La basse pression n'est pas signalée durant la phase d'allumage du compresseur (ouverture de la vanne de Pump-Down et allumage successif du compresseur après c8), extinction du compresseur avec la procédure de Pump-Down et d'auto-démarrage du compresseur en Pump-Down.
L'alarme de basse pression porte à la désactivation de la vanne de Pump Down et du compresseur et est à rétablissement automatique. La réinitialisation de l'alarme de basse pression peut se produite à n'importe quel moment.

Remarque: si la régulation avec deux étages pour le compresseur (avec ou sans rotation, H1= 12 ou 13) est sélectionnée, le pump-down est exécuté lorsque les deux étages s'éteignent. La fonction d'auto-démarrage prévoit le rallumage des deux étages.

6.9 Cycle continu

En appuyant sur le bouton-poussoir ▲ aux pendant plus de 5 secondes, la fonctionnalité de cycle continu s'active, à savoir le compresseur continue à fonctionner indépendamment de la régulation, pendant la durée cc, pour faire diminuer la température même au-dessous du Point de consigne.
Si la durée cc est réglée à 0, le cycle continu n'est jamais activé. Le cycle continu est interrompu lorsque la durée cc est atteinte ou lorsque la température minimale prévue est atteinte correspondante au seuil d'alarme de température minimale (AL). Si la température devait, à la fin du fonctionnement en cycle continue, descendre par inertie sous le seuil de température minimale, on pourrait éviter la signalisation de l'alarme de basse température en programmant, de façon opportune, le retard c6 d'exclusion de l'alarme après le cycle continu.

6.9.1 Activation du cycle continu

- Pression du bouton-poussoir ▲ aux pendant plus de 5 secondes.

6.9.2 Le cycle continu ne s'active pas si

- la durée du cycle continu (cc) est programmée à 0;
- la température est inférieure au seuil de basse température;
- en fonctionnement Retour (chaud), depuis le paramètre (r3) ou l'entrée numérique (A4, A5);
- en état d'OFF.

Mit dem Parameter c10 kann das Pump down unter Druck gewählt werden. In diesem Fall arbeitet der Verdichter nach dem Schließen des Pump down-Ventils bis zum Erreichen des Niederdrucks oder der Zeit c7. Nach Verstreichen dieser Zeit wird der Verdichter ausgeschaltet, unabhängig vom Zustand des Niederdruckeinganges, und der Alarm Pd (Pump down beendet wegen Timeout) ist deaktiviert.
In diesem Fall ist die Selbststart-Funktion des Verdichters im Pump down deaktiviert.

N.B.: *Falls die Ausschaltanforderung bei ausgeschaltetem Verdichter und offenem Ventil erfolgt (da nach der Öffnung des Ventils der Verdichter noch nicht gestartet wurde), wird das Ventil geschlossen und eventuell das Pump down aktiviert, falls es sich nicht in Niederdruck befindet (falls der Selbststart und das Pump down unter Druck aktiviert sind).*

Sobald die Regelung den Verdichterstart anfordert, wird - falls die Mindestauszeit c2 und die Mindestzeit zwischen zwei Verdichterstarts c1 verstrichen sind - das Pump down-Ventil geöffnet; dadurch kann das Kühlgas wieder in die Saugseite des Verdichters zurückkehren. Der Verdichter wird nach der Verzögerungszeit c8 ab Öffnung des Ventils eingeschaltet.

N.B.: *Falls die Einschaltanforderung mit eingeschaltetem Verdichter und geschlossenem Ventil erfolgt (weil in Pump down oder Selbststart), wird das Ventil unmittelbar geöffnet.*

6.8.3 Selbststart des Verdichters in Pump down

Mit dem Parameter c9 kann der Selbststart des Verdichters im Pump down-Modus gewählt werden. Nach dem Ausschalten des Verdichters in Pump down wegen Erreichen des Niederdrucks wird der Verdichter, falls der Niederdruckregler einen Druckanstieg meldet (wegen mangelnder Dichtheit des Pump down-Ventils), erneut bis zum Erreichen des Niederdrucks in Betrieb gesetzt.
Beim Selbststart des Verdichters werden die Mindestauszeit c2 und die Zeit zwischen zwei Verdichterstarts c1 eingehalten, während die Mindesteinzeit nicht berücksichtigt wird. Beim Erreichen des Niederdrucks wird der Verdichter ausgeschaltet, auch wenn die Zeit c2 noch nicht verstrichen ist. Die Aktivierung eines Selbststartzyklus des Verdichters in Pump down wird mit der Meldung AtS mit automatischem Reset beim nächsten korrekten Pump down-Zyklus angezeigt.

6.8.4 Niederdruckalarm

Der Niederdruckalarm LP wird gemeldet, sobald der Druckregler bei offenem Pump down-Ventil und aktiviertem Verdichter Niederdruck meldet. Dieser Alarm ist um die mit dem Parameter A7 eingestellte Zeit verzögert.
Der Niederdruck wird nicht während der Einschaltphase des Verdichters (Öffnung des Pump down-Ventils und darauffolgendes Einschalten des Verdichters nach c8), Ausschaltphase des Verdichters mit Pump down-Verfahren und Selbststart des Verdichters in Pump down gemeldet.
Der Niederdruckalarm mit automatischem Reset führt zur Deaktivierung des Pump down-Ventils und des Verdichters. Das Reset des Niederdruckalarms kann in jeder Situation erfolgen.

N.B.: *Bei der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) wird das Pump down beim Ausschalten beider Stufen ausgeführt. Die Selbststartfunktion sieht das erneute Einschalten beider Stufen vor.*

6.9 Dauerbetrieb

Drückt man die Taste ▲ aux für länger als 5 Sekunden, wird die Funktion des Dauerbetriebs aktiviert, d.h. der Verdichter arbeitet unabhängig von der Regelung für die Zeit cc, um die Temperatur auch unter den Sollwert zu senken.
Wird die Zeit cc auf 0 eingestellt, wird der Dauerbetrieb nie aktiviert.
Der Dauerbetrieb wird beim Erreichen der Zeit cc oder der vorgesehenen Mindesttemperatur, die der Alarmschwelle für Mindesttemperatur (AL) entspricht, unterbrochen. Sollte die Temperatur nach Beendung des Dauerbetriebs der Trägheit zufolge unter die Mindesttemperaturschwelle sinken, kann die Alarmmeldung für Untertemperatur vermieden werden, indem die Verzögerung c6 mit Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb entsprechend eingestellt wird.

6.9.1 Aktivierung des Dauerbetriebs

- *Die Taste ▲ aux für länger als 5 Sekunden drücken.*

6.9.2 Der Dauerbetrieb wird nicht aktiviert, wenn:

- *Die Dauer des Dauerbetriebs (cc) auf 0 eingestellt wird.*
- *Die Temperatur unter der Untertemperaturschwelle liegt.*
- *Im Reverse-Betrieb (Heizen), über den Parameter (r3) oder digitalen Eingang (A4, A5).*
- *Im Aus-Zustand.*

6.9.3 État d'attente d'activation du cycle continu

On reste dans cet état lorsque l'activation du cycle continu est demandée mais qu'il n'est pas possible d'activer à cause d'une des raisons suivantes:

- Délais de protection du compresseur (c1,c2,c3) qui retardent l'activation du compresseur;
- alarme immédiate ou retard par entrée numérique externe (A4, A5) qui retarde l'activation du compresseur;
- Exécution du dégivrage, de l'égouttement et de l'après égouttement;
- retard du démarrage du compresseur et des ventilateurs à l'allumage;
- Porte ouverte (voir Exécution du cycle continu, ci-après);
- alarme de basse pression (LP) active qui retarde l'activation du compresseur;
- alarme de température élevée du condensateur (CHt) qui retarde l'activation du compresseur.

Durant la situation de cycle continu demandé, l'icône ❄ clignote.

6.9.4 Exécution du cycle continu

Durant l'exécution du cycle continu:

- le compresseur reste toujours allumé;
- l'alarme de basse température est désactivée;
- l'icône ❄ est allumée.

Si la porte est ouverte ou si l'une des entrées numériques est réglée comme gestion d'ouverture de la porte, le compresseur s'éteint et, par conséquent, le cycle continu est interrompu temporairement. À la fermeture de la porte, le cycle continu reprend là où il s'était interrompu, le décompte du minuteur interne lié à la durée du cycle continu (cc) est donc mis en pause à l'ouverture de la porte et repris à la fermeture de celle-ci.

6.9.5 Fin du cycle continu

Le cycle continu se termine par:

- pression du bouton-poussoir ▲aux pendant plus de 5 secondes;
- température minimale prévue atteinte (AL);
- Durée maximale (cc) atteinte;
- Extinction de l'instrument (OFF) par clavier et superviseur;
- Passage de la modalité de fonctionnement Direct ou Direct avec dégivrage à Retour (chaud), par paramètre (r3) ou par entrée numérique (A4 ,A5);

L'alarme de basse température est exclue pendant un certain délai (c6) à partir de la fin du cycle continu.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur (avec ou sans rotation, H1= 12 ou 13) est sélectionnée, le cycle continue active les deux étages.

Fonctionnalité active	Fonctionnalité avec Cycle Continu
Régulation normale direct ou retour	Suspendue
off branché à distance par superviseur ou clavier	En off cycle continu est terminé
Dégivrage	Éventuellement demandé pendant le cycle continu
Cycle continu	Fonctionnement normal
Monitorage alarmes de températures	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou ferme	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie à retour régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage selon compresseur	Activé
Sortie étage selon compresseur avec rotation	Activé
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal

6.9.3 Warten auf die Aktivierung des Dauerbetriebs

Im Wartezustand verbleibt die Steuerung, wenn die Aktivierung des Dauerbetriebs angefordert wird, aber dieser aufgrund der folgenden Ursachen nicht aktiviert werden kann:

- *Verdichterschutzzeiten (c1, c2, c3), da diese die Aktivierung des Verdichters verzögern;*
- *Unmittelbarer oder verzögerter Alarm über den externen digitalen Eingang (A4, A5), falls die Aktivierung des Verdichters verzögert ist;*
- *Ausführung der Abtauung, der Abtropfphase und der Nach-Abtropfphase;*
- *Verzögerung des Verdichter- und Ventilatorstarts beim Einschalten;*
- *Offene Tür (siehe Ausführung des Dauerbetriebs, unten);*
- *Aktiver Niederdruckalarm (LP), weil dieser die Aktivierung des Verdichters verzögert;*
- *Übertemperatur am Verflüssiger (CHt), weil diese die Aktivierung des Verdichters verzögert.*

Während der Anforderung des Dauerbetriebs blinkt das Piktogramm ❄.

6.9.4 Ausführung des Dauerbetriebs

Während der Ausführung des Dauerbetriebs:

- *Bleibt der Verdichter immer eingeschaltet.*
- *Ist der Untertemperaturalarm deaktiviert.*
- *Ist das Piktogramm ❄ eingeschaltet.*

Wird die Tür geöffnet und ist einer der digitalen Eingänge für die Steuerung der Türöffnung zuständig, wird der Verdichter ausgeschaltet und der Dauerbetrieb ist vorübergehend unterbrochen. Beim Schließen der Tür arbeitet er ab der Unterbrechung weiter, was bedeutet, dass die Zählung des internen Timers, die mit der Betriebsdauer (cc) zusammenhängt, beim Öffnen der Tür aussetzt und beim Schließen der Tür fortgesetzt wird.

6.9.5 Ende des Dauerbetriebs

Der Dauerbetrieb endet wegen:

- *Druck der Taste ▲aux für länger als 5 Sekunden.*
- *Erreichen der vorgesehenen Mindesttemperatur (AL).*
- *Erreichen der Höchstdauer (cc).*
- *Ausschalten des Gerätes (off) über die Tastatur und das Überwachungsgerät.*
- *Übergang vom Direct-Betrieb oder Direct mit Abtauung zu Reverse (Heizen), über Parameter (r3) oder digitalen Eingang (A4, A5).*

Der Untertemperaturalarm wird für eine Zeit (c6) ab Ende des Dauerbetriebs ausgeschlossen.

N.B.: *Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) aktiviert der Dauerbetrieb beide Stufen.*

Aktive Funktionen	*Funktion mit Dauerbetrieb*
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	*Unterbrochen*
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	*In Off wird der Dauerbetrieb beendet*
Abtauung	*Bleibt während des Dauerbetriebs eventuell angefordert*
Dauerbetrieb	*Normalbetrieb*
Überwachung der Temperaturalarme	*Normalbetrieb*
Steuerung der Verdampferventilatoren	*Normalbetrieb*
Power on	*Normalbetrieb*
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang	*Normalbetrieb*
Lichtausgang	*Normalbetrieb*
Ausgang zweiter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Steuerausgang für Pump down-Ventil	*Normalbetrieb*
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	*Normalbetrieb*
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	*Normalbetrieb*
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	*Normalbetrieb*
Stufenausgang des zweiten Verdichters	*Aktiviert*
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	*Aktiviert*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Lichtsensor und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*

Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisation
Alarme sonde virtuelle de régulation	Fonctionnement normal
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel	Fonctionnement normal

Tab. 6.9.5.1

6.10 Alarme de température de condensation élevée

Si une sonde est programmée comme sonde de condensateur (/A2,/A3,/A4), on peut superviser la température du condensateur pour signaler la température élevée, probablement reconductible à des situations de saleté et d'obstruction.
Si aucune sonde de condensation n'est sélectionnée, la pré-alarme et l'alarme de condensation sont débranchées. La sortie des ventilateurs de condensation, si elle est sélectionnée, est toujours OFF.

Si deux sondes de condensation sont sélectionnées, les algorithmes de gestion pré-alarme et alarme de haute température du condensateur sont exécutés en faisant référence à la sonde de valeur la plus élevée.
L'état d'alarme de l'une des deux sondes de condensation détermine la gestion de l'alarme en ignorant la valeur de l'autre sonde.

On peut programmer le seuil de température élevée du condensateur par l'intermédiaire du paramètre Ac et une hystérésis utilisée pour l'activation de l'alarme de température élevée du condensateur et pour la régulation des ventilateurs de condensation par l'intermédiaire du paramètre AE.

Si la température du condensateur est >Ac+ (AE/2) est signalée, la situation de pré-alarme, où il n'y a aucune modification à l'état des charges mais où seul le message cht est visualisé sur l'afficheur. Si, en situation de pré-alarme, la température du condensateur devient <'Ac'-'AE', la pré-alarme rentre et la signalisation cht disparaît.

Si la température du condensateur devient >'Ac' le minuteur de retard alarme est activé (qu'il est possible de régler par le paramètre 'Acd'). Si à la fin du retard 'Acd', la température est encore supérieure au seuil 'Ac', l'alarme 'CHt' se déclence, le message 'CHt' s'affiche sur l'écran afficheur et le compresseur est éteint sans respecter les temps de sécurité ('c1','c2','c3'). L'alarme 'CHt' ne peut être rétablie que manuellement. Si, au contraire, la température descend en dessous du seuil, le minuteur est réinitialisé et reste soit l'état de pré-alarme précédent soit le fonctionnement normal.

On peut programmer le relais auxiliaire comme sortie de ventilateurs de condensation (H1) qui s'active si la température du condensateur est > 'F4' + 'F5' et elle se désactive si la température du condensateur est < 'F4'.

Si deux sondes de condensation sont sélectionnées, l'algorithme de gestion des ventilateurs de condensation est exécuté en faisant référence à la sonde de la valeur la plus élevée.
L'état d'alarme de l'une des deux sondes de condensation détermine la gestion de l'alarme, en ignorant la valeur de l'autre sonde.

En cas d'erreur de la sonde de condensation, la pré-alarme cht et l'alarme CHt sont automatiquement générées.
Dans la situation susmentionnée, la sortie auxiliaire éventuelle est activée.

Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Alarme	*Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen*
Alarm virtueller Regelfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Produktfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Abtaufühler	*Normalbetrieb*
Alarm Verflüssigerfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Frostschutzfühler	*Normalbetrieb*

Tab. 6.9.5

6.10 Alarm wegen Übertemperatur am Verflüssiger

Ist ein Fühler als Verflüssigerfühler konfiguriert (/A2, /A3, /A4), kann die Verflüssigertemperatur überwacht werden, um Übertemperatur aufgrund von Schmutz oder Verstopfungen zu melden. Wurde kein Verflüssigerfühler gewählt, sind der Verflüssigervoralarm und -alarm deaktiviert. Der Ausgang der Verflüssigerventilatoren ist, falls konfiguriert, immer OFF.

Wurden zwei Verflüssigerfühler konfiguriert, werden die Algorithmen des Voralarm- und Alarmmanagements für Übertemperatur am Verflüssiger mit Bezug auf den Fühler mit dem höheren Wert ausgeführt.
Der Alarmzustand einer der beiden Verflüssigerfühler führt zum Alarmmanagement und ignoriert den Wert des anderen Fühlers.
Es kann eine Schwelle für Übertemperatur am Verflüssiger über den Parameter Ac sowie eine Schalthysterese für die Aktivierung des Übertemperaturalarms am Verflüssiger und für die Regelung der Verflüssigerventilatoren über den Parameter AE eingestellt werden.

Beträgt die Verflüssigertemperatur >'Ac'-('AE'/2), wird ein Voralarm gemeldet, bei dem jedoch keine Änderung der Lasten stattfindet, sondern nur die Displaymeldung 'cht' eingeblendet wird. Sinkt beim Voralarm die Verflüssigertemperatur auf <'Ac'-'AE', wird der Voralarm rückgesetzt und die Meldung 'cht' ausgeblendet.
Steigt die Verflüssigertemperatur auf >'Ac', wird der Alarmverzögerungstimer (einstellbar über den Parameter 'Acd') aktiviert. Liegt nach Verstreichen der Verzögerung 'Acd' die Temperatur immer noch über der Schwelle 'Ac', wird der Alarm 'CHt' ausgelöst; auf dem Display erscheint die Meldung 'CHt' und der Verdichter wird ausgeschaltet, ohne die Schutzzeiten einzuhalten ('c1','c2','c3'). Das Reset des Alarms 'CHt' kann nur manuell erfolgen. Kehrt die Temperatur hingegen unter die Schwelle zurück, wird der Timer rückgesetzt und es bleibt entweder der Voralarm bestehen oder die Steuerung geht zum Normalbetrieb über.

Das Hilfsrelais kann als Ausgang der Verflüssigerventilatoren ('H1') konfiguriert werden, die aktiviert werden, sobald die Verflüssigertemperatur auf > 'F4' + 'F5' steigt und deaktiviert, sobald die Verflüssigertemperatur auf < 'F4' sinkt.
Wurden zwei Verflüssigerfühler gewählt, wird der Algorithmus für die Steuerung der Verflüssigerventilatoren mit Bezug auf den Fühler mit dem höheren Wert ausgeführt. Der Alarmzustand einer der beiden Verflüssigerfühler führt zum Alarmmangament und ignoriert den Wert des anderen Fühlers.
Im Fall des Fehlers des Verflüssigerfühlers werden der Voralarm cht und der Alarm CHt automatisch ausgelöst.
In der oben beschriebenen Situation wird der eventuelle Hilfsausgang aktiviert.

Sonde condensation	Pré-alarme	Alarme	Sortie ventilateurs de condensation sélectionnée
Non présente	Non générée	Non générée	OFF
Deux sondes présentes	Sur sonde supérieure	Sur sonde supérieure	Sur sonde supérieure
En erreur (une des deux sondes)	Générée	Générée	ON

Tab. 6.10

Verflüssigerfühler	*Voralarm*	*Alarm*	*Gewählter Ausgang für Verflüssigerventilatoren*
Nicht vorhanden	*Nicht ausgelöst*	*Nicht ausgelöst*	*Off*
Zwei Fühler vorhanden	*Auf Fühler mit höherem Wert*	*Auf Fühler mit höherem Wert*	*Auf Fühler mit höherem Wert*
Fehler (an einem der Fühler)	*Ausgelöst*	*Ausgelöst*	*On*

Tab. 6.10

Fonctionnalité active	Fonctionnalité avec régulation ventilateurs condensation
Régulation direct ou retour	Fonctionnement normal
off branché à distance par superviseur ou clavier a	Sorties condensateur désactivées, pré-alarme, alarme condensateur réinitialisées
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Fonctionnement normal
Monitorage alarmes de température	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Sortie excitée en 'CHT'
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal

Aktive Funktionen	*Funktion mit Steuerung der Verflüssigerventilatoren*
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	*Normalbetrieb*
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	*Verflüssigerausgänge deaktiviert, Verflüssigervoralarm und -alarm rückgesetzt*
Abtauung	*Normalbetrieb*
Dauerbetrieb	*Normalbetrieb*
Überwachung der Temperaturalarme	*Normalbetrieb*
Steuerung der Verdampferventilatoren	*Normalbetrieb*
Power on	*Normalbetrieb*
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	*Ausgang angezogen bei 'CHT'*
Hilfsausgang	*Normalbetrieb*
Lichtausgang	*Normalbetrieb*

Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie retour en régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur avec rotation	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateur sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisations
Alarme sonde virtuelle de régulation	Fonctionnement normal
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Sortie condensateur on, pré-alarme et alarme condensateur générées
Alarme sonde anti-gel	Fonctionnement normal

Tab. 6.10.2

6.11 Régulation avec bande morte

Il est possible d'activer la régulation avec bande morte en prévoyant d'utiliser pour l'étage de retour la sortie aux1: H1=11.
Le point de consigne 'St' est central par rapport à la zone neutre
Le paramètre 'rd' représente le différentiel dans la régulation associée au compresseur, 'rn' l'entité de la bande morte, 'rr' le différentiel dans la régulation retour associée la sortie aux1.

Ci-après un diagramme de la régulation avec zone neutre dans le cas de la modalité de fonctionnement direct ('r3'=0 et 1).

Ausgang zweiter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Steuerausgang für Pump down-Ventil	*Normalbetrieb*
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	*Normalbetrieb*
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	*Normalbetrieb*
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	*Normalbetrieb*
Stufenausgang des zweiten Verdichters	*Normalbetrieb*
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Lichtsensor und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Alarme	*Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen*
Alarm virtueller Regelfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Produktfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Abtaufühler	*Normalbetrieb*
Alarm Verflüssigerfühler	*Verflüssigerausgang On, Verflüssigervoralarm und -alarm ausgelöst*
Alarm Frostschutzfühler	*Normalbetrieb*

Tab. 6.10.2

6.11 Totzonenregelung

Die Totzonenregelung kann mit Verwendung des Hilfsausganges aux1: H1=11 für die Reverse-Stufe aktiviert werden. Der Sollwert 'St' liegt in der Mitte der Totzone. Der Parameter 'rd' stellt die Schaltdifferenz in der Verdichterregelung dar, 'rn' ist die Breite der Totzone, 'rr' ist die Schaltdifferenz in der Reverse-Regelung des Hilfsausganges aux1.

Diagramm mit Totzonenregelung im Direct-Betrieb ('r3'=0 und 1).

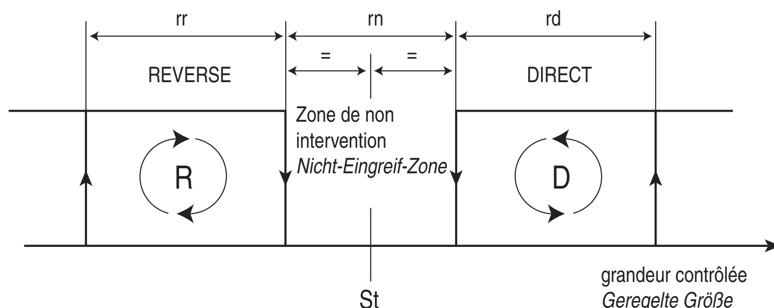


Fig. 6.11.1

L'on prévoit d'utiliser la zone morte principalement dans la modalité de fonctionnement direct.
Ci-après un diagramme de la régulation avec zone neutre dans le cas de la modalité de fonctionnement retour ('r3'=2).

Die Totzonenregelung ist vorwiegend für den Direct-Betrieb vorgesehen.
Diagramm mit Totzonenregelung im Reverse-Betrieb ('r3'=2).

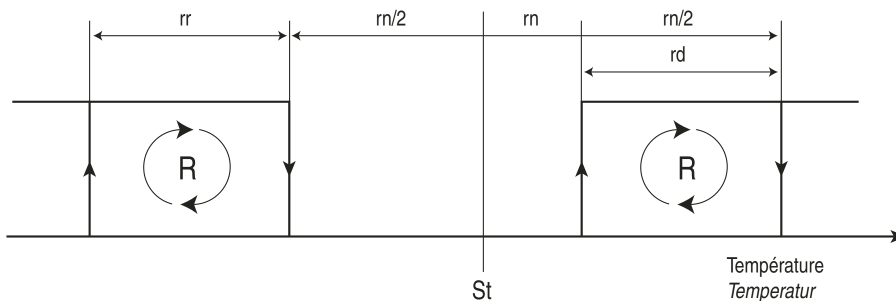


Fig. 6.11.2

L'étage associé à la sortie aux1 reste en retour.
L'étage associé à la sortie compresseur passe de direct à retour.

Remarque 1: l'étage associé à la sortie aux1 a associé uniquement la température de protection 'c0', alors que l'étage associé au compresseur (tant en direct qu'en retour) a associé les temporisations 'c0' 'c1' 'c2' 'c3'. Il est donc possible de vérifier que les étages sont actifs simultanément par effet des protections associées à l'étage du compresseur (temps minimal de on), et de l'état de dégivrage de la machine.

Remarque 2: si la fonction de contact-rideau est validée ('A4'=7), le contrôleur modifie le point de consigne à la fermeture du contact, en ajoutant ou en enlevant la valeur du paramètre 'r4', la nouvelle valeur est utilisée pour toutes les fonctions relatives au point de consigne (Ex. Alarmes Haute et Basse température relatives, bande morte, etc.).
Avec 'r4'=3.0 (valeur pré-programmée), le point de consigne est augmenté de 3 degrés par rapport à la valeur utilisée avec le rideau ouvert en direct et diminué de 3 degrés en retour.

Remarque 3: la rotation des charges en modalité de fonctionnement retour n'est pas prévue ('r3'=2).

Le tableau suivant définit l'état de la sortie retour (aux1) en régulation avec zone neutre.

Fonctionnalité active	Sortie retour en régulation avec zone neutre
Régulation normale direct ou retour	Fonctionnement normal
off branché à distance par superviseur ou clavier	Sortie retour éteinte
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Sortie retour éteinte
Monitorage alarmes de température	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation e	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie retour en régulation avec zone neutre	-
Sortie étage deuxième compresseur	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur avec rotation	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir le tableau des alarmes et des signalisation
Alarme sonde virtuelle de régulation	Sortie retour éteinte
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel	Fonctionnement normal

Tab. 6.11.1

6.12 Régulation avec un deuxième étage

Il est possible d'activer la régulation avec un deuxième étage en prévoyant d'utiliser la sortie aux1, 'H1=12 ou 13 (avec sélection de la rotation).

Le point de consigne pour le deuxième étage est donné par la somme du point de consigne 'St' avec le paramètre 'rd'/2 qui représente le différentiel.

La régulation en retour est encore possible pour le deuxième étage avec les modalités du premier (paramètre r3, entrée numérique) , par conséquent l'on peut arriver à avoir (avec la zone neutre) trois étages en retour.

Ci-après un diagramme de la régulation avec un deuxième étage en cas de modalité de fonctionnement direct. ('r3'=0 et 1).

Die dem Ausgang aux1 zugewiesene Stufe bleibt im Reverse-Betrieb.
Die dem Verdichterausgang zugewiesene Stufe geht von Direct zu Reverse über.

N.B. 1: *Die dem Ausgang aux1 zugewiesene Stufe besitzt nur die Schutzzeit 'c0', während die dem Verdichterausgang (sowohl in Direct als auch in Reverse) zugewiesene Stufe über die Zeiten'c0' 'c1' 'c2' 'c3' verfügt. Damit kann überprüft werden, dass die Stufen gleichzeitig aufgrund der Schutzzeiten der Verdichterstufe (Mindesteinzeit ci) und der Abtauung des Gerätes aktiv sind.*

N.B. 2: *Wurde die Rolloschalterfunktion aktiviert ('A4'=7), ändert die Steuerung den Sollwert beim Schließen des Kontaktes und erhöht oder vermindert ihn um den Wert des Parameters 'r4'; der neue Wert wird für alle Sollwertfunktionen benutzt (Beispiel: Über- oder Untertemperaturalarme, Totzone, etc.).*
Mit 'r4'=3.0 (vorprogrammierter Wert) wird der Sollwert um 3 Grad im Vergleich zum Wert mit offenem Rolo in Direct erhöht und um 3 Grad in Reverse vermindert.

N.B. 3: *Die Rotation der Lasten im Reverse-Betrieb ist nicht vorgesehen ('r3'=2).*

Die folgende Tabelle legt den Zustand des Reverse-Ausganges (aux1) in der Totzonenregelung fest.

Aktive Funktionen	Reverse-Ausgang in Totzonenregelung
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	Normalbetrieb
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	Reverse-Ausgang deaktiviert
Abtauung	Normalbetrieb
Dauerbetrieb	Reverse-Ausgang deaktiviert
Überwachung der Temperaturalarme	Normalbetrieb
Steuerung der Verdampferventilatoren	Normalbetrieb
Power on	Normalbetrieb
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	Normalbetrieb
Hilfsausgang	Normalbetrieb
Lichtausgang	Normalbetrieb
Ausgang zweiter Verdampfer	Normalbetrieb
Steuerausgang für Pump down-Ventil	Normalbetrieb
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	Normalbetrieb
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfe	Normalbetrieb
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	Normalbetrieb
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	-
Stufenausgang des zweiten Verdichters	Normalbetrieb
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	Normalbetrieb
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Lichtsensor und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	Normalbetrieb
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	Normalbetrieb
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	Normalbetrieb
Alarme	Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen
Alarm virtueller Regelfühler	Reverse-Ausgang deaktiviert
Alarm Produktfühler	Normalbetrieb
Alarm Abtaufühler	Normalbetrieb
Alarm Verflüssigerfühle	Normalbetrieb
Alarm Frostschutzfühler	Normalbetrieb

Tab. 6.11.1

6.12 Regelung mit zweiter Verdichterstufe

Die Regelung mit der zweiten Verdichterstufe kann mit Verwendung des Hilfsausganges aux1, 'H1=12 oder 13 aktiviert werden (mit Wahl der Rotation).

Der Sollwert für die zweite Stufe ergibt sich aus der Summe des Sollwertes 'St' mit dem Parameter 'rd'/2, welcher die Schaltdifferenz darstellt.

Die Reverse-Regelung für die zweite Stufe ist wie für die erste möglich (Parameter r3, digitaler Eingang), sodass (mit der Totzone) bis zu drei Reverse-Stufen erreicht werden können.

Diagramm für die Regelung mit der zweiten Stufe im Direct-Betrieb ('r3'=0 und 1).

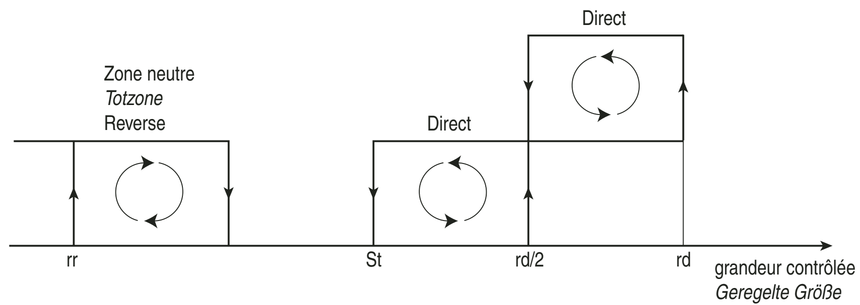


Fig. 6.12.1

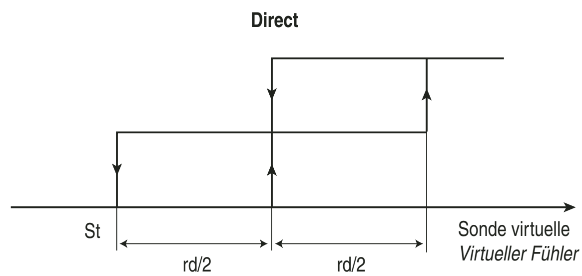


Fig. 6.12.2

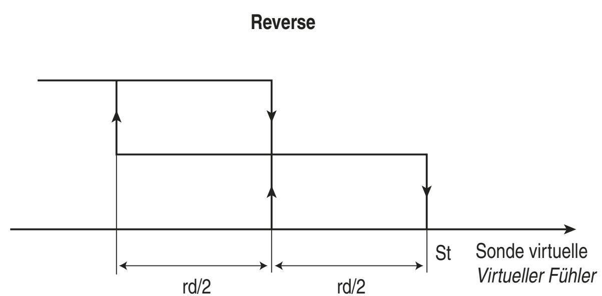


Fig. 6.12.3

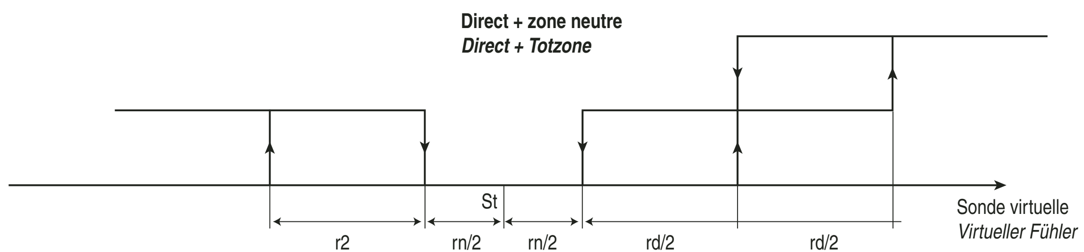


Fig. 6.12.4

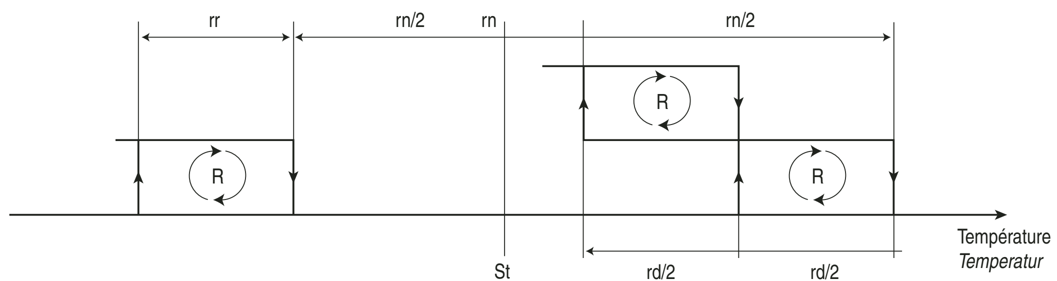


Fig. 6.12.5

Remarque: l'étage correspondant à la sortie aux1 a associé les temporisations 'c0','c1','c2','c3'. En outre le paramètre 'c11' de retard d'allumage entre le premier et le deuxième étage est actif de façon à diluer dans le temps le démarrage alors qu'aucun retard n'est prévu lors de la phase d'extinction.

Si la fonction de contact-rideau ('A4'=7)est validée, le contrôleur modifie le point de consigne à la fermeture du contact, en ajoutant ou en enlevant la valeur du paramètre 'r4'. La nouvelle valeur est utilisée pour toutes les fonctions relatives au point de consigne (Ex. Alarmes Haute et Basse température relatives, bande morte, etc.). Avec 'r4'=3.0 (valeur pré-programmée), le point de consigne est augmenté de 3 degrés par rapport à la valeur utilisée avec le rideau ouvert en direct et diminué de 3 degrés en retour.

Remarque: la rotation des charges avec le deuxième étage est prévue. En programmant la valeur de 'H1'=13 l'on active la fonctionnalité selon le tableau suivant:

Étage 1	Étage 2	Rotation	Compresseur 1	Compresseur 2
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
on	on	1	on	on
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on
on	off	1	off	on
on	on	1	on	on
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on

Tab. 6.12.1

Avec 'H1'=13 le flag de rotation est inverti à chaque arrêt du compresseur, par conséquent à la demande successive d'allumage ou à l'extinction de l'une des deux charges, la charge non impliquée dans le précédent allumage ou précédente extinction sera utilisée.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée, toutes les fonctionnalités qui prévoient l'allumage ou l'arrêt du compresseur entraîneront l'extinction ou l'allumage des deux étages.

Le tableau suivant définit l'état de la sortie du deuxième étage (aux1) en régulation:

Fonctionnalité active	Sortie deuxième étage
Régulation normale direct ou retour	Fonctionnement normal
off branché à distance par superviseur ou clavier	Sortie éteinte
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Fonctionnement normal
Monitorage alarmes de températures	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie retour en régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur	-
Sortie étage deuxième compresseur avec rotation	-
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Sortie éteinte
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal

N.B.: *Der Stufe des Ausganges aux1 entsprechen die Zeiten 'c0','c1','c2','c3'. Außerdem ist der Parameter 'c11' für die Startverzögerung zwischen der ersten und zweiten Stufe vorhanden, um den Anlauf beim Start zeitlich zu verlängern, während keine Ausschaltverzögerung vorgesehen ist.*

Ist die Funktion Rolloschalter aktiviert ('A4'=7), ändert die Steuerung den Sollwert beim Schließen des Kontaktes und summiert oder vermindert ihn um den Wert des Parameters 'r4'. Der neue Wert wird für alle Funktion des Sollwertes verwendet (z.B. Über- und Untertemperatur, Totzone, etc.).
Mit 'r4'=3.0 (vorprogrammierter Wert) wird der Sollwert um 3 Grad im Vergleich zum Wert mit offenem Rollo im Direct-Betrieb erhöht und um 3 Grad im Reverse-Betrieb gesenkt.

N.B.: *Mit der zweiten Stufe ist die Rotation der Lasten vorgesehen. Stellt man den Wert auf 'H1'=13 ein, wird die Funktion nach der folgenden Tabelle aktiviert:*

Stufe 1	*Stufe 2*	*Rotation*	*Verdichter 1*	*Verdichter 2*
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
on	on	1	on	on
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
off	off	1	off	off
on	off	1	off	on
off	off	0	off	off
off	off	0	off	off
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on
on	off	1	off	on
on	on	1	on	on
on	off	0	on	off
on	on	0	on	on

Tab. 6.12.1

Mit 'H1'=13 wird das RotationsFlag bei jedem Verdichterstopp umgekehrt; bei der nächsten Einschaltanforderung oder beim nächsten Ausschalten einer der beiden Lasten wird die nicht beim vorhergehenden Ein- oder Ausschalten verwendete Last benutzt.

N.B.: *Wurde die Regelung mit 2 Stufen für den Verdichter gewählt, führen alle Funktion, welche das Ein- oder Ausschalten des Verdichters vorsehen, zum Ein- oder Ausschalten beider Stufen.*

Die folgende Tabelle definiert den Zustand der zweiten Stufe (aux1).

Aktive Funktionen	*Ausgang der zweiten Stufe*
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	Normalbetrieb
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	Ausgang deaktiviert
Abtauung	Normalbetrieb
Dauerbetrieb	Normalbetrieb
Überwachung der Temperaturalarme	Normalbetrieb
Steuerung der Verdampferventilatoren	Normalbetrieb
Power on	Normalbetrieb
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	Normalbetrieb
Hilfsausgang	Normalbetrieb
Lichtausgang	Normalbetrieb
Ausgang zweiter Verdampfer	Normalbetrieb
Steuerausgang für Pump down-Ventil	Normalbetrieb
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	Normalbetrieb
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfer	Normalbetrieb
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	Normalbetrieb
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	Normalbetrieb
Stufenausgang des zweiten Verdichters	-
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	-
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Ausgang deaktiviert
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Lichtsensor und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	Normalbetrieb

Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs, sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisations
Alarme sonde virtuelle de régulation	Sortie éteinte
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel e	Fonctionnement normal

Tab. 6.12.2

6.13 Fonction anti-chauffage au démarrage

La fonction anti-chauffage au démarrage permet de maintenir la sortie aux1, configurée comme lumière ou aux: H1= 2, 3, 8, 9, désactivées tant que la température de régulation (sonde virtuelle) est inférieure à 'St'+'Hdh' pour la première fois après la mise en marche de l'instrument (power-up) ou le réarmement des alarmes 'HI' 'IA' 'dA' 'CHt''EE' 'EF' 'rE' ou le passage de off à on.
Pendant ces alarmes, la sortie aux1, configurée comme ci-dessus, est désactivée.
'Hdh' représente le décalage par rapport au point de consigne de la fonction anti-chauffage au démarrage. Si 'Hdh'=0 la fonction anti-chauffage au démarrage est invalidée.
Remarque: à la fin de la fonction anti-chauffage au démarrage les sorties configurées comme lumière ou auxiliaire peuvent être commandées par l'utilisateur par le clavier, le superviseur ou les entrées numériques.
Si la sortie aux1 est configurée comme lumière ou auxiliaire à l'allumage (power-on), elle conserve l'état possédé lors de l'extinction. Si la fonction anti-chauffage au démarrage est activée cela n'est plus vrai: la sortie à l'allumage reste en off pendant tout le temps pendant lequel la fonction reste active. Lorsque la température de régulation (sonde virtuelle) atteint la valeur de 'St'+'Hdh' la fonction se termine en activant la sortie lumière et la sortie auxiliaire indépendamment de l'état de celles-ci au moment de l'extinction.

Fonctionnalité active	Fonction anti-chauffage au démarrage
Régulation normale direct ou retour	Fonctionnement normal
off branché à distance par superviseur ou clavier	Fonction redéclenchée lors du passage de off à on
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Fonctionnement normal
Monitorage alarmes de température	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sorte lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie retour en régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur avec rotation	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateurs et sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisations
Alarme sonde virtuelle de régulation	Fonction redéclenchée
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel	Fonctionnement normal

Tab. 6.13.1

Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Alarme	*Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen*
Alarm virtueller Regelfühler	*Ausgang deaktiviert*
Alarm Produktfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Abtaufühler	*Normalbetrieb*
Alarm Verflüssigerfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Frostschutzfühler	*Normalbetrieb*

Tab. 6.12.2

6.13 Anti sweat heater-Funktion

Die Anti sweat heater-Funktion hält den Ausgang aux1, als Licht oder aux: H1= 2, 3, 8, 9 konfiguriert, solange deaktiviert, bis die Regelungstemperatur (virtueller Fühler) nach dem Einschalten des Gerätes (Power-up), dem Reset der Alarme 'HI' 'IA' 'dA' 'CHt''EE' 'EF' 'rE' oder dem Übergang von Off zu On unter 'St'+'Hdh' sinkt.
Während dieser Alarme ist der wie oben konfigurierte Ausgang aux1 deaktiviert.
'Hdh' stellt das Offset des Sollwertes der Anti sweat heater-Funktion dar. Mit 'Hdh'=0 ist die Anti sweat heater-Funktion deaktiviert.
N.B.: Nach Beendung der Anti sweat heater-Funktion können die als Licht oder Hilfsausgang konfigurierten Ausgänge vom Benutzer über die Tastatur, das Überwachungsgerät oder die digitalen Eingänge gesteuert werden.

Ist der Hilfsausgang aux1 als Licht oder Hilfsausgang beim Einschalten (Power on) konfiguriert, behält er den Zustand, den er beim Ausschalten hatte, bei. Ist die Anti sweat heater-Funktion aktiviert, gilt dies nicht mehr: der Ausgang bleibt beim Einschalten aus für die Zeit, in der die Funktion aktiv ist. Sobald die Regelungstemperatur (virtueller Fühler) den Wert von 'St'+'Hdh' erreicht, endet die Funktion mit Aktivierung des Licht- und Hilfsausganges unabhängigg vom Zustand dieses im Moment des Ausschaltens.

Aktive Funktionen	*Anti sweat heater-Funktion*
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	*Normalbetrieb*
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	*Funktion aktiviert beim Übergang von Off zu On*
Abtauung	*Normalbetrieb*
Dauerbetrieb	*Normalbetrieb*
Überwachung der Temperaturalarme	*Normalbetrieb*
Steuerung der Verdampferventilatoren	*Normalbetrieb*
Power on	*Normalbetrieb*
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang	*Normalbetrieb*
Lichtausgang	*Normalbetrieb*
Ausgang zweiter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Steuerausgang für Pump down-Ventil	*Normalbetrieb*
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	*Normalbetrieb*
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfer	*Normalbetrieb*
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	*Normalbetrieb*
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	*Normalbetrieb*
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	*Normalbetrieb*
Stufenausgang des zweiten Verdichters	*Normalbetrieb*
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Lichtsensor und Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	*Normalbetrieb*
Alarme	*Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen*
Alarm virtueller Regelfühler	*Funktion aktiviert*
Alarm Produktfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Abtaufühler	*Normalbetrieb*
Alarm Verflüssigerfühler	*Normalbetrieb*
Alarm Frostschutzfühler	*Normalbetrieb*

Tab. 6.13.1

6.14 Alarme anti-gel

L'alarme anti-gel n'est active que si une sonde a été programmée comme sonde d'anti-gel /Ax = 4 (x=2-5).

ALF établit la valeur de température sous laquelle est active l'alarme anti-gel et Afr est retardé du temps programmé avec le paramètre AdF.

Le réarmement de l'alarme est Manuel ou par superviseur

Cette condition détermine l'arrêt du compresseur et l'activation du relais d'alarme, H1=0,1 est programmé

Fonctionnalité active	Fonctionnalité anti-gel
Régulation normale direct ou retour	Fonctionnement normal
off branché à distance par superviseur ou clavier	Fonction invalidée (minuteur redéclenché)
Dégivrage	Fonctionnement normal
Cycle continu	Suspendue ou en attente
Monitorage alarmes de températures	Fonctionnement normal
Régulation ventilateurs d'évaporation	Fonctionnement normal
Power on	Fonctionnement normal
Sortie alarme normalement ouverte ou fermée	Sortie excitée en 'AFr'
Sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Sortie lumière	Fonctionnement normal
Sortie deuxième évaporateur	Fonctionnement normal
Sortie de commande pour vanne de pump down	Fonctionnement normal
Sortie régulation ventilateur de condensation	Fonctionnement normal
Sortie deuxième compresseur retardé	Fonctionnement normal
Sortie auxiliaire avec extinction en off	Fonctionnement normal
Sortie lumière avec extinction en off	Fonctionnement normal
Aucune fonction associée à la sortie aux	Fonctionnement normal
Sortie retour en régulation avec zone neutre	Fonctionnement normal
Sortie étage deuxième compresseur	Fonctionnement normal
Sortie étager deuxième compresseur avec rotation	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateur et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-rideau avec variation du point de consigne et gestion lumière	Fonctionnement normal
Détecteur de lumière et gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact d'activation sortie auxiliaire	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage compresseur, ventilateur et sans gestion lumière	Fonctionnement normal
Contact-porte avec blocage ventilateurs et sans gestion lumière.	Fonctionnement normal
Activation lumière par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Activation auxiliaire par clavier ou superviseur	Fonctionnement normal
Alarmes	Voir tableau alarmes et signalisations
Alarme sonde virtuelle de régulation	Fonctionnement normal
Alarme sonde produit	Fonctionnement normal
Alarme sonde dégivrage	Fonctionnement normal
Alarme sonde condensation	Fonctionnement normal
Alarme sonde anti-gel	Activation alarme 'AFr'

Tab. 6.14.1

6.14 Frostschutzalarm

Der Frostschutzalarm ist nur dann aktiv, falls ein Fühler als Frostschutzfühler konfiguriert wurde /Ax = 4 (x=2-5).

ALF legt den Temperaturwert fest, unter dem der Frostschutzalarm ausgelöst wird: Afr ist um die mit dem Parameter AdF eingestellte Zeit verzögert.

Das Alarmreset erfolgt manuell oder über das Überwachungsgerät.

Der Frostschutzalarm führt zum Ausschalten des Verdichters und zur Aktivierung des Alarmrelais, falls dieses auf H1=0,1 eingestellt ist.

Aktive Funktionen	Frostschutzfunktion
Normale Direct- oder Reverse-Regelung	Normalbetrieb
Fern-Aus, über Überwachungsgerät oder Tastatur	Funktion deaktiviert (Timer aktiviert)
Abtauung	Normalbetrieb
Dauerbetrieb	Unterbrochen oder in Wartestellung
Überwachung der Temperaturalarme	Normalbetrieb
Steuerung der Verdampferventilatoren	Normalbetrieb
Power on	Normalbetrieb
Alarmausgang normalerweise offen oder geschlossen	Ausgang angezogen bei 'AFr'
Hilfsausgang	Normalbetrieb
Lichtausgang	Normalbetrieb
Ausgang zweiter Verdampfer	Normalbetrieb
Steuerausgang für Pump down-Ventil	Normalbetrieb
Ausgang für Steuerung des Verflüssigerventilators	Normalbetrieb
Ausgang zweiter, verzögerter Verdampfer	Normalbetrieb
Hilfsausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Lichtausgang mit Ausschalten in Off	Normalbetrieb
Keine dem Hilfsausgang aux zugewiesene Funktion	Normalbetrieb
Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung	Normalbetrieb
Stufenausgang des zweiten Verdichters	Normalbetrieb
Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation	Normalbetrieb
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Türschalter mit Ventilatorsperre und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Rolloschalter mit Sollwertänderung und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Lichtsensor und Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Schalter für Aktivierung des Hilfsausganges	Normalbetrieb
Türschalter mit Verdichter- und Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Türschalter mit Ventilatorsperre ohne Lichtsteuerung	Normalbetrieb
Aktivierung des Lichtes über Tastatur oder Überwachungsgerät	Normalbetrieb
Aktivierung des Hilfsausganges über Tastatur oder Überwachungsgerät	Normalbetrieb
Alarme	Siehe Tabelle der Alarme und Meldungen
Alarm virtueller Regelfühler	Normalbetrieb
Alarm Produktfühler	Normalbetrieb
Alarm Abtaufühler	Normalbetrieb
Alarm Verflüssigerfühler	Normalbetrieb
Alarme	Aktivierung des Alarms 'AFr'

Tab. 6.14.1

6.15 Fonctions particulières pour la gestion de vitrines canalisées (MPX)

Dégivrage canalisé

Le dégivrage canalisé permet le synchronisme des dégivrages des vitrines appartenant à un même sous-réseau. En ce qui concerne les instruments et dérivés éventuels, la gestion est confiée à un synchroniseur au début et à la fin du dégivrage et lorsque tous les contrôles l'ont terminé (avant la phase d'égouttement).

Le Maître commande spontanément le dégivrage (à partir de n'importe quelle source: Rtc, clavier, superviseur, à intervalles…).
Le synchroniseur détecte le début du dégivrage du Maître et se charge de l'activer également sur les Esclaves.
Maître et Esclave signalent au synchroniseur d'avoir atteint la condition de fin de dégivrage (avant la phase d'égouttement).
Le synchroniseur se charge de signaler à toutes les unités dans l'état de dégivrage la possibilité de le terminer et de passer à l'égouttement quand elles auront toutes atteint la condition de fin de dégivrage (y compris la fin du dégivrage du fait du temps fini, paramètre dP).

6.15 Sonderfunktionen für die Steuerung von Verbundmöbeln (MPX)

Verbundabtauung

Die Verbundabtauung ermöglicht synchronisierte Abtauungen der Kühltheken eines selben Verbundnetzwerks. Die Steuerung der Geräte erfolgt durch ein Synchrongerät, das den Abtaubeginn und das Abtauende aller Steuerungen (vor Beginn der Abtropfphase) synchronisiert.

Der Master beginnt mit der Abtauung (über Rtc, Tastatur, Überwachungsgerät, zu bestimmten Intervallen, …).
Das Synchrongerät erfasst den Abtaubeginn des Masters und aktiviert die Abtauung auch in den Slave-Einheiten.

Master und Slaves melden dem Synchrongerät das Ende ihrer Abtauung (vor der Abtropfphase). Das Synchrongerät meldet allen Geräten in Abtauung die Möglichkeit, die Abtauung zu beenden und, sobald alle das Abtauende erreicht haben, in die Abtropfphase überzugehen (einschließlich Abtauende wegen Timeout, Parameter dP).

Remarque: la synchronisation du dégivrage canalisé est activée uniquement dans les contrôles Maître et Esclave ('In'=1-6).
Dans le cas de l'Esclave, la synchronisation n'est obtenue que si le dégivrage a été demandé par le superviseur.

Signalisation alarmes déportées
Il est possible de valider la signalisation de l'état d'alarme d'autres contrôles du système. Cela veut dire que sur chaque contrôle le synchroniseur peut activer une signalisation d'alarme présente sur un autre contrôle avec le symbole nx, où x peut aller de 1 à 6.
Par conséquent, par exemple, si le contrôle avec adresse de réseau local (esclave 2) est en alarme, sur les contrôles avec la visualisation validée, n2 apparaîtra.

Le paramètre HSA valide le synchroniseur pour le branchement à distance sur le contrôle des alarmes d'autres dispositifs du réseau local.

Pendant la visualisation des alarmes branchées à distance, le relais d'alarme, si sélectionné, est activé.

Remarque: c'est le synchroniseur qui doit décider quelles alarmes doivent être branchées à distance.

Branchement à distance lumière et auxiliaire
Il est possible de valider la synchronisation des relais lumière et aux du Maître sur les unités esclaves connectées au réseau local.

Les paramètres 'HrL' et 'HrA' valident le synchroniseur pour le branchement à distance sur les contrôles de l'état respectivement de la lumière et du relais auxiliaire du Maître.

Remarque: la fonction de branchement à distance de la lumière et de l'auxiliaire incombe au synchroniseur.

Téléchargement des paramètres
L'entrée dans les paramètres de configuration , avec mot de passe courant + 44 (22 + 44 = 66) permet d'activer le téléchargement des paramètres.

Le téléchargement peut être effectué aussi bien par le Maître que par un Esclave présent dans le réseau local. Le contrôle qui le demande valide le transfert de ses propres paramètres aux autres unités.

Le synchroniseur active sur tous les contrôles le message 'dnL' pendant toute la durée de l'opération.

En cas d'erreurs dans le transfert des paramètres, erreur de réseau, ou en cas d'erreur de mémorisation des paramètres dans le contrôle et à la fin du téléchargement, le synchroniseur active le message d'erreur correspondant (dx, x=1-6) pour indiquer que le téléchargement sur l'unité x n'a pas été exécuté correctement.

Remarque: le téléchargement des paramètres est exécuté par le synchroniseur de réseau, ce dernier déterminera donc les paramètres transférés avec le téléchargement.

6.16 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)

Cette fonction, qui ne peut être activée que sur les contrôles avec option Minuteur activée, permet le contrôle avancé de la température d'exercice et l'enregistrement des anomalies éventuelles dues à des chutes de tension ou à des élévations de la température d'exercice pour des raisons diverses (ruptures, conditions opérationnelles difficiles, erreurs d'utilisation, etc…). Deux types d'alarme HACCP sont pris en considération et respectivement signalés sur l'afficheur par les codes suivants: HA et HF.

"HA" - si, durant le fonctionnement, on révèle une température supérieure au seuil programmé dans le paramètre "AH " (seuil d'alarme de température élevée) pendant une durée Th supérieure à la somme du paramètre "Ad" (retard alarme spécifique pour l'HACCP) et du paramètre "Htd" (retard dans la détection des alarmes de température), l'alarme HA est générée.

N.B.: *Die synchronisierte Verbundabtauung wird nur in den Master- und Slave-Steuerungen ('In'=1-6) aktiviert.*
Im Fall einer Slave-Steuerung findet der Synchronismus nur statt, wenn die Abtauung vom Überwachungsgerät angefordert wurde.

Meldung der Remote-Alarme
Der Alarmzustand anderer Systemsteuerungen kann ebenfalls gemeldet werden. Dies bedeutet, dass auf jeder Steuerung das Synchrongerät eine Alarmmeldung einer anderen Steuerung mit den Zeichen nx (wobei x von 1 bis 16 gehen kann) aktivieren kann.
Beispiel: Befindet sich die Steuerung mit der lokalen Netzwerkadresse 2 (Slave 2) im Alarmzustand, erscheint auf den Steuerungen, welche diese Funktion anzeigen können, die Nummer 2.

Der Parameter HSA aktiviert das Synchrongerät für die Remote-Steuerung der Alarme der anderen Steuerungen des lokalen Netzwerkes.
Während der Anzeige der Remote-Alarme wird das Alarmrelais, falls konfiguriert, aktiviert.

N.B.: *Das Synchrongerät entscheidet, welche Alarme als Remote-Alarme angezeigt werden.*

Remote-Anzeige von Licht und Hilfsausgang
Es kann der Synchronismus der Licht- und Hilfsausgangsrelais des Masters auf den im lokalen Netzwerk verbundenen Slaves aktiviert werden.

Die Parameter 'HrL' und 'HrA' aktivieren das Synchrongerät für die Remote-Steuerung des Zustandes des Lichts- und Hilfsrelais des Masters.

N.B.: *Die Remote-Funktion von Licht und Hilfsausgang wird vom Sychrongerät gesteuert.*

Parameterdownload
In den Konfigurationsparametern kann mit dem Passwort + 44 (22 + 44 = 66) das Parameterdownload aktiviert werden.

Das Download kann sowohl vom Master als auch einem Slave des lokalen Netzwerkes ausgeführt werden. Die Steuerung, die das Parameterdownload anfordert, aktiviert die Übertragung der eigenen Daten an die anderen Geräte.

Das Synchrongerät blendet auf allen Steuerungen die Nachricht 'dnL' für die gesamte Dauer der Funktion ein.

Bei Fehlern in der Parameterübertragung, Netzwerkfehlern oder bei Speicherfehlern der Parameter und bei Beendung des Downloads aktiviert das Synchrongerät die entsprechende Fehlermeldung (dx, x=1-6), um anzuzeigen, dass das Download auf dem Gerät x nicht korrekt ausgeführt wurde.

N.B.: *Das Parameterdownload wird vom Netzwerksynchrongerät ausgeführt, welches also die übertragenen Parameter festlegt.*

6.16 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)

Diese Funktion kann nur in den Steuerungen mit der Option Real time clock (Echtzeituhr) aktiviert werden; sie ermöglicht eine fortschrittliche Betriebstemperaturkontrolle und Aufzeichnung von Anomalien aufgrund von Spannungsausfällen oder Temperaturanstiegen infolge verschiedener Ursachen (Defekte, prekäre Betriebsbedingungen, Benutzungsfehler, etc…). Auf dem Display werden zwei HACCP-Alarmtypen angezeigt: HA und HF.

„HA": Wird während des Betriebs eine höhere Temperatur als im Parameter „AH" (Alarmschwelle Übertemperatur) für eine Zeit Th, die höher ist als die Summe des Parameters „Ad" (Verzögerung HACCP-Temperaturalarm) und des Parameters „Htd" (Meldeverzögerung der Temperaturalarme) gemessen, wird ein HA-Alarm ausgelöst.
If the post-dripping time with fans OFF is set to zero, normal control is resumed directly.

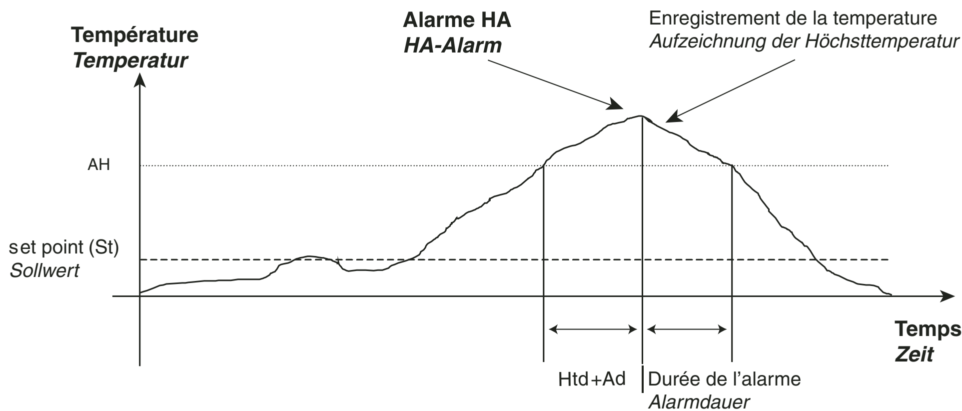


Fig. 6.16.1

"HF" – elle se produit après une chute de tension pendant une durée prolongée (>1 minute) lorsque, au retour de la tension, la température résulte supérieure au seuil programmé dans le paramètre "AH" (valeur absolue si "A1"= 0; la valeur relative formée par "AH" + "St", si "A1"= 1.

„HF": Dieser Alarm ergibt sich nach einem Spannungsausfall für eine längere Zeit (>1 Minute), wenn bei der Rückkehr der Versorgung die Temperatur über der im Parameter „AH" (absoluter Wert, falls „A1"= 0; relativer Wert, bestehend aus „AH" + „St", falls „A1"= 1) eingestellten Schwelle liegt.

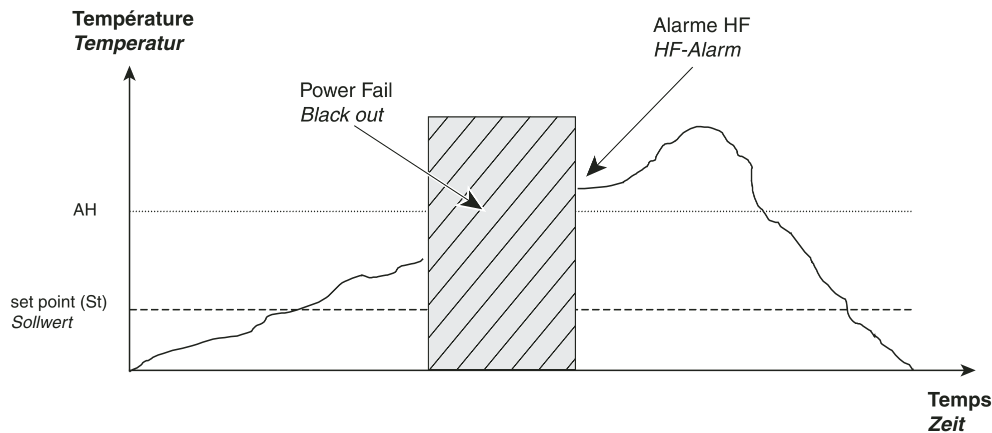


Fig. 6.16.2

Lorsque les événements HA ou HF se vérifient, les données suivantes sont enregistrées:
- heure, minutes et jour de la semaine;
- type d'alarme;
- température maximale atteinte après l'alarme;
- durée de l'absence de tension

La mémorisation d'une ou des deux alarmes provoque le clignotement de la LED HACCP ainsi que la visualisation du code d'alarme sur l'afficheur, outre l'enregistrement de l'alarme en E2PROM et à l'activation du relais d'alarme ou de l'avertisseur sonore (si présents).

La pression des touches **Set** et def ▼ pendant plus de 5 secondes provoque la réinitialisation du clignotement de la LED HACCP, des signalisations HA et/ou HF et la réinitialisation de la supervision de HA.

La pression de la touche Prg/mute provoque l'extinction de l'avertisseur sonore et le relâchement du Relais d'alarme (si présents).

On peut afficher la date et l'heure des 3 dernières alarmes HA et HF grâce aux 6 paramètres HA,HA1,HA2 et HF,HF1,HF2. L'intervention d'une nouvelle alarme HA ou HF fait défiler la liste des 3 dernières alarmes en prenant la moins récente. On peut la visualiser grâce au paramètre qui identifie l'alarme la plus récente c'est-à-dire HA ou HF. Le compteur des évènements d'alarme HAn ou HFn est augmenté et peut prendre la valeur maximale de 15.

Beim Auftreten eines HA- oder HF-Alarms werden die folgenden Daten aufgezeichnet:
- *Stunde, Minuten und Wochentag,*
- *Alarmtyp,*
- *max. erreichte Temperatur nach dem Auftreten des Alarms,*
- *Dauer des Spannungsausfalls.*

Bei der Speicherung eines oder beider Alarme blinkt die LED HACCP , auf dem Dispaly wird der Alarmcode angezeigt, der Alarm wird im EEPROM gespeichert und das Alarmrelais oder der Summer (falls vorhanden) werden aktiviert.

*Durch den Druck der Tasten **Set** und def ▼ für länger als 5 Sekunden werden das Blinken der LED HACCP sowie die Alarmmeldung HA und/oder HF rückgesetzt und die HA-Überwachung reinitialisiert.*

Durch den Druck der Taste Prg/mute wird der Summer abgestellt und das Alarmrelais deaktiviert (falls vorhanden).

Das Datum und die Uhrzeit der letzten 3 HA- oder HF-Alarme können über die 6 Parameter: HA: HA1, HA2 und HF, HF1, HF2 angezeigt werden.
Beim Auftreten eines neuen HA- oder HF-Alarms wird die Liste der letzten 3 Alarme aktualisiert; der jüngste Alarm kann über den entsprechenden Parameter angezeigt werden. Der Zähler der HAn oder HFn-Alarme wird erhöht und reicht bis zu 15.

7. DESCRIPTION DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

7.1 Paramètres relatifs à la gestion des sondes de température

7. BESCHREIBUNG DER BETRIEBSPARAMETER

7.1 Temperaturfühlerparameter

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M.	Type	Déf.	Max	Min
1	/2	Stabilité mesure	MSYF	-	C	4	15	1
2	/3	Ralentissement affichage sonde	MSYF	-	C	0	15	0
3	/4	Sonde virtuelle	MSYF	-	C	0	100	0
4	/5	Sélection °C ou°F	MSYF	flag	C	0	1	0
5	/6	Point décimal	MSYF	flag	C	0	1	0
6	/tI	Visualisation sur terminal interne	MSYF	-	C	1	6	1
7	/tE	Visualisation sur terminal externe	MSYF	-	C	0	6	0
8	/P	Sélection type de sonde	MSYF	-	C	0	2	0
9	/A2	Configuration sonde 2	M-YF	-	C	2	3	0
			-S--	-	C	0	3	0
10	/A3	Configuration sonde 3	MSYF	-	C	0	3	0
11	/A4	Configuration sonde 4	MSYF	-	C	0	3	0
12	/c1	Calibrage sonde 1	MSYF	-	C	0	3	0
13	/c2	Calibrage sonde 2	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
14	/c3	Calibrage sonde 3	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
15	/c4	Calibrage sonde 4	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20

Tab. 7.1.1

Nr.	Code	Parameter	MSYF	M.E.	Typ	Def.	Max.	Min.
1	/2	Messstabilität	MSYF	-	C	4	15	1
2	/3	Verlangsamung der Fühleranzeige	MSYF	-	C	0	15	0
3	/4	Virtueller Fühler	MSYF	-	C	0	100	0
4	/5	Wahl °C oder°F	MSYF	Flag	C	0	1	0
5	/6	Dezimalpunkt	MSYF	Flag	C	0	1	0
6	/tI	Displayanzeige	MSYF	-	C	1	6	1
7	/tE	Anzeige auf externem Bedienteil	MSYF	-	C	0	6	0
8	/P	Wahl des Fühlertyps	MSYF	-	C	0	2	0
9	/A2	Konfiguration Fühler 2	M-YF	-	C	2	3	0
			-S--	-	C	0	3	0
10	/A3	Konfiguration Fühler 3	MSYF	-	C	0	3	0
11	/A4	Konfiguration Fühler 4	MSYF	-	C	0	3	0
12	/c1	Kalibration Fühler 1	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
13	/c2	Kalibration Fühler 2	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
14	/c3	Kalibration Fühler 3	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
15	/c4	Kalibration Fühler 4	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20

Tab. 7.1.1

/2: Stabilité de mesure
Elle définit le coefficient utilisé pour stabiliser la mesure de température. Des valeurs basses sont attribuées à ce paramètre pour permettre une réponse rapide du détecteur aux variations de température mais la lecture devient plus sensible aux perturbations. Des valeurs élevées ralentissent la réponse mais garantissent une plus grande immunité aux perturbations, c'est-à-dire une lecture plus stable et plus précise.
Le Paramètre opère, un filtrage des variations minimales et, en même temps, estime la valeur moyenne de la mesure effectuée.

/3: Ralentissement de l'affichage de la sonde
Ce paramètre permet de programmer la vitesse de mise à jour sur l'afficheur de la température visualisée. La température indiquée sur l'afficheur aura tendance à poursuivre très lentement les écarts brusques du Point de consigne et vice versa elle variera très rapidement si la température à visualiser se déplace en direction du Point de consigne. Dans le cas où la température de régulation dépasse les seuils de température élevée ou basse et qu'une alarme AL ou AH se produise, ou dans le cas où le nombre maximum d'étages de filtrage (égal à 255) dépasse (voir colonne Temps limite dans le tableau sous-jacent), le filtrage est de suite sauté et la température visualisée devient la température effectivement mesurée jusqu'à la rentrée complète des alarmes. L'action du paramètre /3 a un effet uniquement sur la température visualisée et non pas sur la température utilisée pour la régulation.
Attention:
- la température de régulation effectivement mesurée est différente de celle visualisée, par conséquent, l'activation des sorties peut ne pas être en relation avec cette dernière.
- le paramètre /3 agit sur la température visualisée sur l'afficheur de l'instrument, si /tE=0 (aucune sonde visualisée sur l'afficheur répétiteur); si cette visualisation est prévue (/tE <> 0), le paramètre /3 agira sur la température visualisée sur l'afficheur répétiteur même.

Exemple: dans le cas de vitrines frigorifiques de type "Bottle cooler", utilisation typique d'un supermarché, il se peut que, à cause des ouvertures fréquentes des portes set à cause d'une plus grande inertie thermique des liquides par rapport à l'air, la sonde étant dans l'air et non pas directement sur les produits, l'instrument détecte une température plus élevée par rapport à la température effective des boissons, en visualisant donc sur l'afficheur une température peu "réaliste". En programmant le paramètre /3 à une valeur différente de 0, toutes les variations brusques de température sont "filtrées" à l'affichage en indiquant le cours de la température plus "réelle" par rapport au cours de la température des marchandises.

/2: Messstabilität
Dieser Parameter legt den Koeffizient für die Festlegung der Temperaturmessung fest. Niedrige Parameterwerte ermöglichen eine schnelle Reaktion des Fühlers bei Temperaturänderungen, die Messung ist aber störungsempfindlicher. Hohe Parameterwerte verlangsamen die Reaktion, garantieren aber eine höhere Störfestigkeit und somit eine stabilere und genauere Messung.
Der Parameter filtert die Mindeständerungen der Temperaturmessungen und berechnet gleichzeitig den Mittelwert der getätigten Messung.

/3: Verlangsamung der Fühleranzeige
Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung der Aktualisierungsschwindigkeit auf dem Display der angezeigten Temperatur. Die auf dem Display angezeigte Temperatur folgt plötzlichen Sollwertabweichungen nur langsam und ändert sich bei Temperaturannäherungen an den Sollwert jedoch schnell. Sollte die Regelungstemperatur die Über- oder Untertemperaturschwelle überschreiten und sollte somit ein Alarm AL oder AH auftreten, oder sollte die max. Anzahl der Filtersteps (255) überschritten werden (siehe Spalte Timeout in der Tabelle unten), würde die Filterung sofort bypassiert werden und die angezeigte Temperatur würde zur effektiv gemessenen Temperatur werden, bis die Alarme nicht mehr bestehen. Der Parameter wirkt sich nur auf die angezeigte Temperatur aus, nicht auf jene, die für die Regelung benutzt wird.
Achtung:
- *Die effektiv gemessene Regelungstemperatur ist eine andere als die angezeigte; die Aktivierung der Ausgänge kann somit nicht mit der angezeigten zusammenhängen.*
- *Der Parameter wirkt auf die auf dem Display der Steuerung angezeigte Temperatur bei /tE=0 (kein angezeigter Fühler auf dem Repeater Display); sollte die Anzeige auf dem Repeater Display vorgesehen sein (/tE <> 0), wirkt der Parameter /3 auf die auf dem Repeater Display selbst angezeigte Temperatur.*

Beispiel: *Im Fall von Kühltheken wie „Bottle cooler", die üblicherweise im Supermarkt eingesetzt werden, ist es möglich, dass bei häufigen Öffnungen der Tür und aufgrund der höheren Wärmeträgheit der Flüssigkeiten im Vergleich zur Luft (da sich der Fühler in der Luft und nicht direkt auf den Produkten befindet) das Gerät eine höhere Temperatur als die effektive Temperatur der Getränke misst und somit auf dem Display eine wenige „realistische" Temperatur anzeigt. Stellt man den Parameter /3 auf einen Wert ungleich 0 ein, werden alle plötzlichen Temperaturänderungen in Anzeige „gefiltert", sodass ein „reellerer" Temperatur-verlauf angezeigt wird. In der folgenden Tabelle werden die möglichen Werte von*

Le tableau ci-après énumère les valeurs de /3 possibles ainsi que les valeurs de retard de la mise à jour de l'afficheur (Trit) correspondantes.

Valeur par. /3	Retard affich. (Trit)	Temps limite
0	Débranché	0
1	5 s	21 min.
2	10 s.	42 min.
3	15 s.	64 min.
4	20 s.	85 min.
5	25 s.	106 min.
6	30 s.	127 min.
7	40 s.	170 min.
8	50 s.	212 min.
9	60 s	255 min.
10	75 s	319 min.
11	90 s	382 min.
12	105 s	446 min.
13	120 s	510 min.
14	150 s	637 min.
15	180 s	765 min.

Tab. 7.1.2

/4: Sonde moyenne (sonde virtuelle)

Ce paramètre permet de choisir de régler la température en se référant au seuil de la sonde ambiante ou bien de régler en se référant à la moyenne "pesée" de la sonde ambiante S1 et à la sonde 2 (S2, voir paramètre /A2). Le paramètre redevient utile pour des applications spéciales.

Exemple: en plaçant la sonde ambiante en aspiration et la sonde 2 en refoulement, la régulation peut se produire sur la moyenne pesée des 2 valeurs lues.
La formule utilisée est: moyenne des sondes (sonde virtuelle) =[S1 x (100 - P) + (S2 x P)] / 100 où:
S1 = sonde ambiante;
S2 = sonde 2;
P = valeur du paramètre /4.

Sonde virtuelle:

- /4 = 0 la régulation est obtenue en utilisant la sonde ambiante, situation typique.
- /4 =100 la régulation est faite, au contraire, en se référant aux valeurs lues par la sonde 2.
- /4 =50 le contrôleur régule en se référant à une sonde "virtuelle" qui est donne par la moyenne entre la sonde ambiante et la sonde 2. avec des valeurs supérieures à 50, c'est la sonde 2 qui a plus de poids et la sonde ambiante pour des valeurs inférieures.

Avertissement: en cas de panne ou de non autorisation de la sonde 2, l'instrument régule sur la sonde ambiante. L'erreur "Sonde de régulation" est signalée si la sonde ambiante est en panne.
Défaut: /4 = 0 => régulation sur la sonde ambiante.

/5: Sélection °C ou °F

Elle définit l'unité de mesure (degrés Centigrades ou Fahrenheit) qui est visualisée sur l'afficheur.
/5 =0 pour travailler en degrés Centigrades.
/5 =1 pour travailler en degrés Fahrenheit.
Défaut: /5 = 0 => fonctionnement en degrés Centigrades.

/6: Point décimal

Il permet d'autoriser ou non l'affichage de la température avec une résolution du dixième de degré entre -20 et + 20.
Remarque: l'exclusion du point décimal est active seulement en correspondance avec la visualisation de la mesure sur l'afficheur principal et à distance; la programmation des paramètres s'effectue toujours au dixième degré.

/6 =0 les valeurs de température sont affichées au dixième de degré;
/6 =1 toutes les valeurs de température sont affichées sans le dixième de degré.
Défaut: /6 = 0 = > point décimal inséré.

/tI: Visualisation sur l'afficheur

Il sélectionne la sonde à visualiser sur l'afficheur de l'instrument.
/tI =1 => Sonde virtuelle;
/tI =2 => Sonde 1;
/tI =3 => Sonde 2;
/tI =4 => Sonde 3;
/tI =5 => Sonde 4;
/tI =6 => À ne pas sélectionner.
/tI=7 => point de consigne

Remarque:

- La régulation est toujours effectuée sur la sonde virtuelle de régulation;

/3 und die entsprechenden Verzögerungswerte bei der Displayaktualisierung (Trit) angezeigt:

Parameterwert /3	*Anzeigeverzögerung (Trit)*	*Timeout*
0	*Deaktiviert*	*0*
1	*5 s*	*21 Min.*
2	*10 s.*	*42 Min.*
3	*15 s.*	*64 Min.*
4	*20 s.*	*85 Min.*
5	*25 s.*	*106 Min.*
6	*30 s.*	*127 Min.*
7	*40 s.*	*170 Min.*
8	*50 s.*	*212 Min.*
9	*60 s*	*255 Min.*
10	*75 s*	*319 Min.*
11	*90 s*	*382 Min.*
12	*105 s*	*446 Min.*
13	*120 s*	*510 Min.*
14	*150 s*	*637 Min.*
15	*180 s*	*765 Min.*

Tab. 7.1.2

/4: Mittelwert der Fühler (Virtueller Fühler)

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob bei der Temperaturregelung nur der Raumfühler oder der „gewichtete Mittelwert" des Raumfühlers S1 und Fühlers 2 (S2, siehe Parameter /A2) berücksichtigt werden soll.
Der Parameter ist bei Sonderanwendungen nützlich.

***Beispiel:** Wird der Raumfühler saugseitig und der Fühler 2 zuluftseitig positioniert, kann die Regelung auf dem gewichteten Mittelwert der beiden Messungen erfolgen.*
Die Formel ist: Mittelwert Fühler (virtueller Fühler) =[S1 x (100 - P) + (S2 x P)] / 100 wobei:
S1 = Raumfühler;
S2 = Fühler 2;
P = Wert des Parameters /4.

Virtueller Fühler:

- */4 = 0 Die Regelung erfolgt mittels Raumfühler, typische Situation.*
- */4 =100 Die Regelung erfolgt in Bezug auf die Messungen des Fühlers 2.*
- */4 =50 Die Regelung erfolgt in Bezug auf den virtuellen Fühler, d.h. auf den Mittelwert von Raumfühler und Fühler 2. Mit Werten über 50 nimmt der Fühler 2 ein höheres Gewicht ein, bei Werten darunter der Raumfühler.*

***Hinweis:** Bei Defekten oder nicht aktiviertem Fühler 2 erfolgt die Regelung mit dem Raumfühler. Sollte der Raumfühler defekt sein, wird der Fehler „Regelfühler" angezeigt.*
Default: /4 = 0 => Regelung mit Raumfühler.

/5: Wahl °C oder °F

Dieser Parameter legt die auf dem Display angezeigte Maßeinheit (Grad Celsius oder Fahrenheit) fest.
/5 =0 Anzeige in Grad Celsius
/5 =1 Anzeige in Grad Fahrenheit
Default: /5 = 0 => Anzeige in Grad Celsius.

/6: Dezimalpunkt

Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Temperaturanzeige mit Dezimalauflösung zwischen -20 und + 20 Grad.
***N.B.:** Der Ausschluss des Dezimalpunktes ist nur bei der Anzeige der Messung auf dem Haupt- und Remote-Display aktiv, während die Parametereinstellung immer in Zehntelgrad erfolgt.*

/6 =0 Die Temperaturwerte werden zwischen -20 und +20 °C in Zehntelgrad angezeigt.
/6 =1 Alle Temperaturwerte werden ohne Zehntelgrad angezeigt.
Default: /6 = 0 = > Dezimalpunkt aktiviert.

/tI: Displayanzeige

Dieser Parameter wählt den auf dem Gerätedisplay anzuzeigenden Fühler.
/tI =1 => Virtueller Fühler
/tI =2 => Fühler 1
/tI =3 => Fühler 2
/tI =4 => Fühler 3
/tI =5 => Fühler 4
/tI =6 => nicht zu wählen
/tI=7 => Sollwert

N.B.:

- *Die Regelung erfolgt immer auf dem virtuellen Regelfühler.*

- Si la sonde à visualiser n'est pas branchée ou est en erreur, l'afficheur indiquera '___';

Défaut: /tI =1 => Sonde virtuelle.

/tE: Visualisation sur le terminal externe
Il sélectionne la sonde à visualiser sur le terminal à distance.
/tE =0 => Terminal à distance non présent
/tE =1 => Sonde virtuelle;
/tE =2 => Sonde 1;
/tE =3 => Sonde 2;
/tE =4 => Sonde 3;
/tE =5 => Sonde 3;
/tE =6 => À ne pas sélectionner.

Remarque:
- Si le terminal n'est pas présent, l'afficheur restera complètement noir;

Défaut: /tE =0 => Terminal à distance non présent.

/P: Sélection du type de sonde
Il permet de sélectionner le type de sonde à utiliser pour le mesurage.
/P = 0 => NTC standard avec plage –50T90 °C
/P = 1 => NTC accroissement avec plage –40T50 °C
/P =2 => PTC standard avec plage –50T150 °C
Pour la mesure correcte des sondes PTC, il faut avoir à disposition un équipement informatique prédisposé pour PTC (outre NTC).

Défaut: /P =0 => NTC standard avec plage –50T90 °C
Disponible sur tous les modèles dotés de NTC.

/A2: Configuration de la sonde 2
Il permet de configurer la modalité de fonctionnement de la sonde 2.
/A2 = 0 => Sonde 2 absente;
/A2 = 1 => Sonde produit (utilisée pour l'affichage seulement);
/A2 = 2 => Sonde dégivrage;
/A2 = 3 => Sonde condensation.
Dans chaque cas, la sonde 2 est utilisée pour le calcul de la sonde virtuelle de régulation.

Défaut: /A2 = 2 => sonde dégivrage; /A2 = 0 en modèle S => sonde 2 absente

/A3: Configuration de la sonde 3
Comme ci-dessus mais en faisant référence à la sonde 3 en particulier.

Défaut: /A3 = 0 => Sonde 3 absente/Entrée numérique .

/A4: Configuration de la sonde 4
Comme ci-dessus mais en faisant référence à la sonde 4, si prévue, en particulier.

Défaut: /A4 = 0 => Sonde 4 absente/Entrée numérique .

/C1: Calibrage ou offset de la sonde 1
/C2: Calibrage ou offset de la sonde 2
/C3: Calibrage ou offset de la sonde 3
/C4: Calibrage ou offset de la sonde 4

Ces paramètres permettent de corriger la température mesurée par les sondes à travers un Offset: la valeur attribuée à ces paramètres est en effet ajoutée (valeur positive) ou enlevée (valeur négative) à la température relevée par les sondes.
La correction de la valeur de température avec l'offset est effectuée avant le contrôle de hors plage de la mesure relevée.

Exemple: si l'on désire diminuer la température mesurée par la sonde 1 de 2 à 3 degré, il est nécessaire de paramétrer /C1 = 2 ou 3.
L'ofset de variation peut être modifié de -20 à +20.

Durant la visualisation du paramètre, en appuyant sur ***Set*** on visualise la valeur de la sonde correspondante déjà corrigée avec l'offset, une seconde pression de reporte à l'affichage du code mnémonique.

Défaut: //C1=/C2=/C3=/C4=0 _ aucun décalage

- *Ist der anzuzeigende Fühler nicht aktiviert oder sind Fehler aufgetreten, wird auf dem Display '___' angezeigt.*

Default: /tI =1 => Virtueller Fühler.

/tE: Anzeige auf externem Bedienteil
Dieser Parameter wählt den auf dem Fern-Bedienteil anzuzeigenden Fühler.
/tE =0 => Fern-Bedienteil nicht vorhanden
/tE =1 => Virtueller Fühler
/tE =2 => Fühler 1
/tE =3 => Fühler 2
/tE =4 => Fühler 3
/tE =5 => Fühler 3
/tE =6 => nicht zu wählen

N.B.:
- *Ist das Fern-Bedienteil nicht vorhanden, bleibt das Display dunkel.*

Default: /tE =0 => Fern-Bedienteil nicht vorhanden.

/P: Wahl des Fühlertyps
Ermöglicht die Wahl des für die Messung zu verwendenden Fühlertyps.
/P = 0 => NTC Standard mit Messbereich –50T90 °C
/P = 1 => NTC enhanced mit Messbereich –40T150 °C
/P =2 => PTC Standard mit Messbereich –50T150 °C
Für die korrekte Messung der PTC-Fühler muss eine PTC- (und auch NTC-) unterstützende Hardware vorhanden sein.

Default: /P =0 => NTC Standard mit Messbereich –50T90 °C
Verfügbar auf allen Modellen mit NTC-Fühler.

/A2: Konfiguration Fühler 2
Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des Fühlers 2.
/A2 = 0 => Fühler nicht vorhanden
/A2 = 1 => Produktfühler (nur Anzeige)
/A2 = 2 => Abtaufühler
/A2 = 3 => Verflüssigerfühler
/A2 = 4 => Frostschutzfühler
Der Fühler 2 wird in jedem Fall für die Berechnung des virtuellen Regelfühlers verwendet.

Default: /A2 = 2 => Abtaufühler; /A2 = 0 in Modell S => Fühler 2 nicht vorhanden.

/A3: Konfiguration Fühler 3
Wie oben, nur auf Fühler 3 bezogen.

Default: /A3 = 0 => Fühler 3 nicht vorhanden/digitaler Eingang.

/A4: Konfiguration Fühler 4
Wie oben, nur auf Fühler 4 bezogen.

Default: /A4 = 0 => Fühler 4 nicht vorhanden/digitaler Eingang.

/C1: Kalibration oder Offset Fühler 1
/C2: Kalibration oder Offset Fühler 2
/C3: Kalibration oder Offset Fühler 3
/C4: Kalibration oder Offset Fühler 4

Diese Parameter ermöglichen die Korrektur der von den Fühlern gemessenen Temperatur anhand eines Offsets: der diesen Parametern zugewiesene Wert wird zu der von den Fühlern gemessenen Temperatur summiert (positiver Wert) oder davon detrahiert (negativer Wert). Die Korrektur des Temperaturwertes mit Offset erfolgt vor der Regelung außerhalb des Messbereichs.

Beispiel: *Soll die vom Fühler 1 gemessene Temperatur um 2,3 Grad gesenkt werden, muss /C1= -2.3 eingestellt werden.*
Das Eichungsoffset kann von 20 bis +20 geändert werden.

Während der Anzeige des Parameters wird durch den Druck der Taste ***Set*** *der entsprechende, bereits offset-korrigierte Fühlerwert angezeigt, während man durch einen zweiten Druck der Taste zum Buchstabencode zurückkehrt.*

Default: /C1=/C2=/C3=/C4=0 _ kein Offset.

7.2 Paramètres relatifs à la régulation de la température

7.2 Temperaturregelungsparameter

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M.	Type	Déf.	Max	Min
16	St	Point de consigne température	MSYF	°C/°F	F	0.0	r2	r1
17	rd	Delta Régulateur	-SYF	°C/°F	F	2.0	20	0.1
18	r1	Enregist. Min. admis	MSYF	°C/°F	C	-50	r2	-50
19	r2	Enregist. Max. admis	MSYF	°C/°F	C	60	200	r1
20	r3	Modalité de fonctionnement	-SYF	flag	C	0	2	0
21	r4	Variation automatique Point de consigne nocturne	MSYF	°C/°F	C	3.0	20	0.0
22	r5	Autorisation supervision température	MSYF	flag	C	0	1	0
23	rt	Intervalle supervision température	MSYF	heures	F	-	999	0
24	rH	Température max. lue	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
25	rL	Température min. lue	MSYF	°C/°F	F	-	-	-

Tab. 7.2.1

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
16	*St*	*Temperatursollwert*	*MSYF*	*°C/°F*	*F*	*0.0*	*r2*	*r1*
17	*rd*	*Reglerdelta*	*-SYF*	*°C/°F*	*F*	*2.0*	*20*	*0.1*
18	*rn*	*Totzone*	*-SYF*	*°C/°F*	*C*	*4.0*	*60*	*0.0*
19	*rr*	*Reglerdelta Reverse mit Totzone*	*-SYF*	*°C/°F*	*C*	*2.0*	*20*	*0.1*
20	*r1*	*Zulässiger Mindestsollwert*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*-50*	*r2*	*-50*
21	*r2*	*Zulässiger Höchstsollwert*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*60*	*200*	*r1*
22	*r3*	*Betriebsmodus*	*-SYF*	*Flag*	*C*	*0*	*2*	*0*
23	*r4*	*Automatische Sollwertänderung bei Nacht*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*3.0*	*20*	*-20*
24	*r5*	*Aktivierung der Temperaturüberwachung*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
25	*rt*	*Intervall der Temperaturüberwachung*	*MSYF*	*Stunden*	*F*	*-*	*999*	*0*
26	*rH*	*Gemessene Höchsttemperatur*	*MSYF*	*°C/°F*	*F*	*-*	*-*	*-*
27	*rL*	*Gemessene Mindesttemperatur*	*MSYF*	*°C/°F*	*F*	*-*	*-*	*-*

Tab. 7.2.1

St: set point
St: Point de consigne
Il établit la valeur du Point de consigne utilisé dans la régulation.

Défaut: St =0,0.

St: Sollwert
Dieser Parameter legt den in der Regelung verwendeten Sollwert oder Arbeitspunkt fest.

Default: St =0,0.

rd: Delta régulateur
Il établit la valeur du différentiel, ou hystérésis, utilisée dans le contrôle de la température. Des valeurs basses garantissent une température ambiante qui s'éloigne peu du Point de consigne mais qui comporte des insertions et des extinctions fréquentes du contacteur principal (normalement le compresseur). Il est quand même possible de sauvegarder le fonctionnement du compresseur en enregistrant de façon opportune les paramètres qui limitent le nombre d'insertions/heure ainsi que le délai minimum d'extinction (voir paramètres C)

Remarque: <u>si la régulation avec deux étages pour le compresseur a été sélectionnée ('H1'=12,13), le différentiel'rd' est subdivisé entre les deux étages.</u>

Default: rd =2.

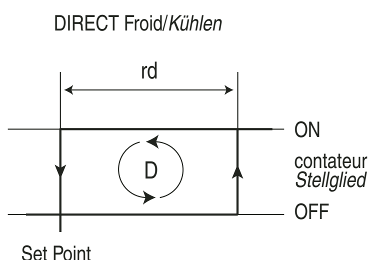


Fig. 7.2.1

rd: Reglerdelta
Dieser Parameter legt den Wert der Schaltdifferenz oder Hysterese fest, der in der Temperaturregelung benutzt wird. Niedrige Werte garantieren eine Raumtemperatur, die sich wenig vom Sollwert entfernt, jedoch häufige Aktivierungen/Deaktivierungen des Hauptstellgliedes (normalerweise Verdichter) mit sich bringt. Der Verdichterbetrieb kann jedoch durch die Einstellung der Parameter zur Begrenzung der Verdichterstarts pro Stunde und die Mindestausschaltzeit (siehe Parameter C) geschützt werden.

N.B.: *<u>Im Fall der Regelng mit zwei Verdichterstufen ('H1'=12,13) wird die Schaltdifferenz 'rd' unter beiden Stufen aufgeteilt.</u>*

Default: rd =2.

Direct

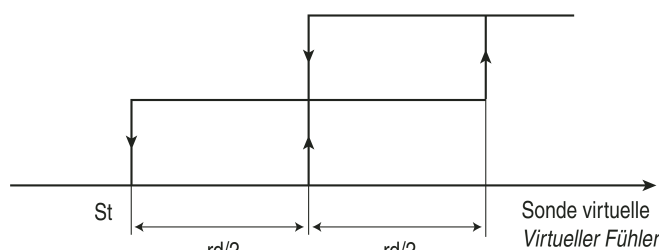


Fig. 7.2.2

rn: **Zone neutre**
Établit la valeur de la zone neutre lorsque la sortie auxiliaire est sélectionnée comme chauffage, en modalité de régulation avec zone neutre.

Le différentiel est central par rapport à la zone neutre.
Diagramme de la régulation avec zone neutre en cas de modalité de fonctionnement direct (r3=0 et 1).

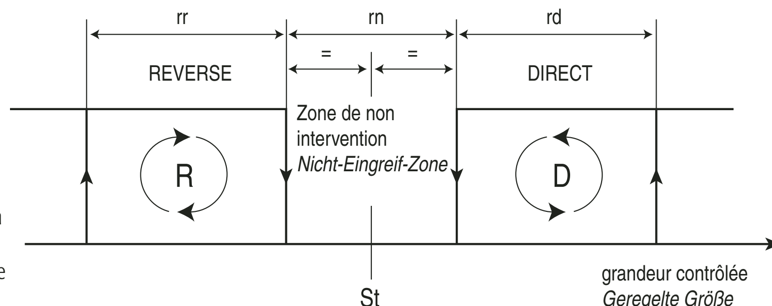


Fig. 7.2.3

rn: Totzone
Dieser Parameter legt den Wert der Totzone fest, sobald der Hilfsausgang als Heizung in der Totzonenregelung konfiguriert ist.

Die Schaltdifferenz liegt in der Mitte der Totzone.
Diagramm der Totzonenregelung im Direct-Betrieb (r3=0 und 1).

Diagramme de la régulation en direct avec deux étages pour le compresseur

Diagramm der Direct-Regelung mit zwei Verdichterstufen:

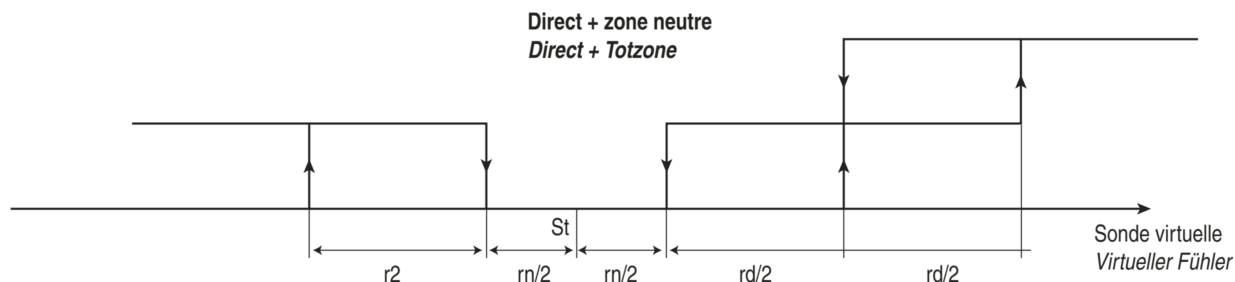


Fig. 7.2.4

Diagramme de la régulation avec zone neutre en cas de modalité de fonctionnement à retour. ('r3'=2).

Diagramm der Totzonenregelung im Reverse-Betrieb ('r3'=2).

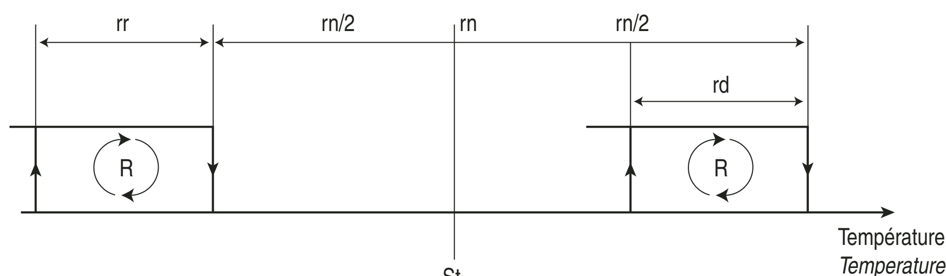


Fig. 7.2.5

Diagramme de la régulation à retour avec deux étages pour le compresseur.

Diagramm der Reverse-Regelung mit zwei Verdichterstufen:

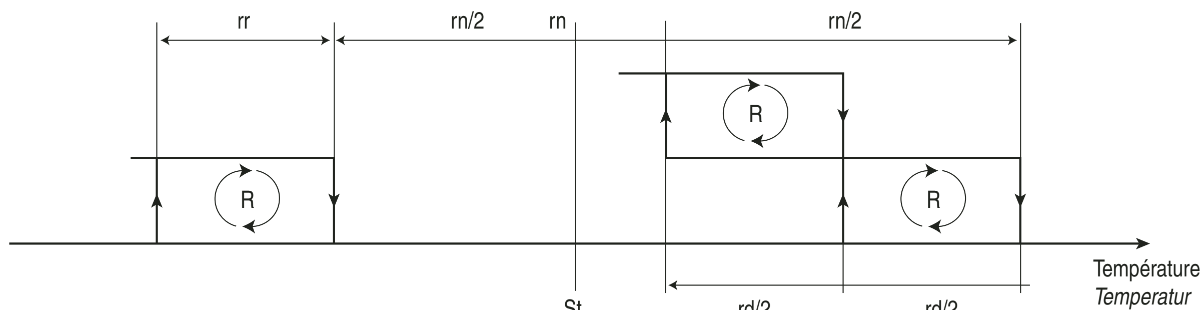


Fig. 7.2.6

L'étage associé à la sortie aux1 reste en retour. L'étage associé à la sortie compresseur passe de direct à retour.

Remarque1: l'étage de la sortie aux1 a associé uniquement la temporisation de protection c0, alors que l'étage du compresseur (tant en direct qu'en retour) a associé les temporisations entre l'étage et le compresseur (tant en direct qu'en retour) c0, c1, c2, c3. Il est donc possible de vérifier que les étages sont actifs simultanément par effet des protections de l'étage du compresseur (temps minimal de on) et de l'état de dégivrage de la machine.

Remarque2: si la fonction contact-rideau est activée ('A4'=7) le contrôleur modifie le point de consigne à la fermeture du contact, en ajoutant la valeur du paramètre 'r4'. La nouvelle valeur est utilisée pour toutes les fonctions relatives au point de consigne (Ex. alarmes haute et basse températures relatives, bande morte etc.). Avec 'r4'=3.0 (valeur pré-programmée) le point de consigne est augmenté de 3 degrés par rapport à la valeur utilisée avec rideau ouvert.

Défaut: 'rn'=4.

rr: Delta régulateur retour avec zone neutre
Établit la valeur du différentiel utilisé dans le contrôle de la température retour lorsque la sortie auxiliaire est sélectionnée comme chauffage, en modalité de régulation avec zone neutre.

Remarque: Pour la sortie retour aucun temps de protection n'est prévu.

Défaut: 'rr'=2.

r1: enregistrement minimal admis
Il détermine la valeur minimale programmable pour le Point de consigne. En utilisant ce paramètre, on empêche à l'usager de fixer un Point de consigne inférieur à la valeur indiquée par r1.

Défaut: r1=-50.

Die dem Hilfsausgang aux1 zugewiesene Stufe bleibt im Reverse-Betrieb. Die dem Verdichterausgang zugewiesene Stufe geht von Direct zu Reverse über.

N.B.1: *Die Stufe des Hilfsausganges aux1 hat nur die Schutzverzögerungen c0, während die Verdichterstufe (sowohl in Direct als auch Reverse) die Verzögerungen c0, c1, c2, c3 besitzt. Es kann also vorkommen, dass die Stufen gleichzeitig sowohl aufgrund der Schutzverzögerungen der Verdichterstufe (Mindesteinzeit) als auch des Abtauzustandes des Gerätes aktiv sind.*

N.B.2: *Bei aktiviertem Rolloschalter ('A4'=7) ändert die Steuerung den Sollwert beim Schließen des Kontaktes und fügt den Wert des Parameters 'r4' hinzu. Der neue Wert wird für alle Sollwertfunktionen verwendet (z.B. Über- und Untertemperaturalarme, Totzone, etc.).*
Mit 'r4'=3.0 (vorprogrammierter Wert) wird der Sollwert um 3 Grad im Vergleich zum Wert bei offenem Rollo erhöht.

Default: 'rn'=4.

rr: Reglerdelta Reverse mit Totzone
Dieser Parameter legt den Wert der Schaltdifferenz bei der Reverse-Temperaturregelung fest, sobald der Hilfsausgang als Heizung in der Totzonenregelung konfiguriert ist.

N.B.: *Für den Reverse-Ausgang sind keine Schutzzeiten vorgesehen.*

Default: 'rr'=2.

r1: Zulässiger Mindestsollwert
Dieser Parameter legt den für den Sollwert einstellbaren Mindestwert fest. Mit diesem Parameter kann der Benutzer keinen Sollwert unter dem Wert r1 einstellen.

Default: r1=-50.

r2: enregistrement maximal admis
Il détermine la valeur maximale programmable pour le Point de consigne. En utilisant ce paramètre, on empêche à l'usager de fixer un Point de consigne supérieur à la valeur indiquée par r2.

Défaut: r2 = +60.

r3: Modalité de fonctionnement
ir33 peut travailler comme thermostat et comme contrôle de dégivrage pour des unités statiques à température normale (r3=0), comme simple thermostat en fonctionnement Direct (r3 =1) ou comme simple thermostat en fonctionnement Retour (r3=2).
r3 = 0 thermostat Direct avec contrôle dégivrage (froid);
r3 = 1 thermostat Direct (froid);
r3 = 2 thermostat Retour (chaud);
Voir aussi la description des paramètres A4, A5..

Remarques:
1) avec r3 =1 et 2 les dégivrages sont toujours débranchés.
2) une entrée numérique programmée comme Direct/Retour résulte être prioritaire par rapport à la modalité de fonctionnement.

r2: Zulässiger Höchstsollwert
Dieser Parameter legt den für den Sollwert einstellbaren Höchstsollwert fest. Mit diesem Parameter kann der Benutzer keinen Sollwert über dem Wert r2 einstellen.

Default: r2 = +60.

r3: Betriebsmodus
ir33 kann als Thermostat und Abtauregler für Einheiten mit statischem Verdichter bei Normaltemperatur (r3=0), als einfacher Thermostat mit Direct-Betrieb (r3 =1) oder als einfacher Thermostat mit Reverse-Betrieb (r3=2) verwendet werden.
r3 = 0 Thermostat im Direct-Betrieb mit Abtauregelung (Kühlen);
r3 = 1 Thermostat im Direct-Betrieb (Kühlen);
r3 = 2 Thermostat im Reverse-Betrieb (Heizen).
Siehe auch die Beschreibung der Parameter A4, A5.

N.B.:
1) Mit r3 =1 und 2 sind die Abtauungen immer deaktiviert.
2) Ein digitaler Eingang als Direct/Reverse hat Priorität vor dem Betriebsmodus.

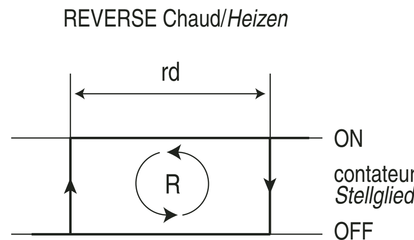


Fig. 7.2.7

Ci-après la régulation retour avec 2 étages pour le compresseur.

Reverse-Regelung mit 2 Verdichterstufen:

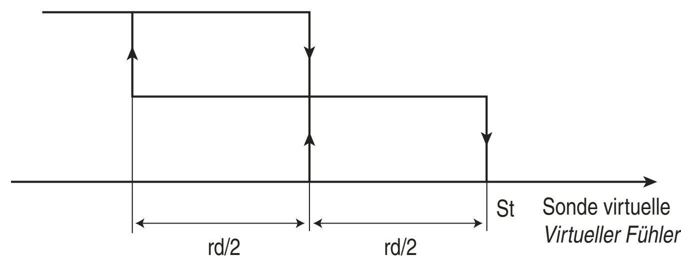


Fig. 7.2.8

Défaut: r3=0 => fonctionnement du thermostat Direct avec contrôle du dégivrage.

r4: Variation automatique du Point de consigne en fonctionnement nocturne.
Elle rentre dans les paramètres pour le contrôle du "contact-rideau" avec A4, A5, programmables pour la configuration des entrées numériques. Lorsque le "rideau" est fermé et par conséquent l'entrée numérique reliée au contact-rideau est fermé, le contrôleur augmente automatiquement le Point de consigne de la valeur attribuée à r4 en modalité Direct (froid), et diminue automatiquement le Point de consigne de la valeur attribuée à r4 en modalité Retour (chaud).
Défaut: r4 =3.0.

Attention: avec la valeur de r4 négative le contrôleur diminuera la valeur du point de consigne avec rideau fermé, en modalité directe (froid), augmentera le point de consigne en modalité retour (chaud).

r5: Habilitation au control de la température mini et maxi
r5= 0 disabilitato de habilité
r5= 1 abilitato validé
Default: r4= 0 Défaut
rt: Intervalle effectif de détection de la température maximale et minimale.
rH: Température maximale relevée dans l'intervalle rt.
rL: Température minimale relevée dans l'intervalle rt.

Grâce à tous ces paramètres analysés, ces instruments permettent d'enregistrer la température minimale et maximale relevée par la sonde ambiante sur une période qui peut arriver jusqu'à 999 heures (plus de 41 jours).
Procéder de la façon suivante pour obtenir cette fonction:
- mettre r5 = 1;
- sélectionner rt;
- appuyer sur **Set** pour afficher depuis combien d'heures l'enregistrement de la température minimale et maximale est actif (si l'enregistrement a été à peine autorisé, on a rt = 0);
- si on désire faire repartir l'enregistrement des températures, appuyer sur la touche def ▼ pendant plus de 5 secondes durant l'affichage des heures (le message rES

Default: r3=0 => Thermostat Direct-Betrieb mit Abtauregelung.

r4: Automatische Sollwertänderung bei Nacht
Dieser Parameter gehört zu den Parametern für die Steuerung des Rolloschalters zusammen mit A4, A5, die für die Konfiguration der digitalen Eingänge programmiert werden können. Bei geschlossenem Rollo und folglich geschlossenem digitalem Eingang erhöht die Steuerung automatisch den Sollwert um den r4 zugewiesenen Wert im Direct-Modus (Kühlen), und senkt automatisch den Sollwert um den r4 zugewiesenen Wert im Reverse-Modus (Heizen).

***Achtung:** Mit dem Wert von r4 senkt die Steuerung den Sollwert bei geschlossenem Rollo im Direct-Modus (Kühlen) und erhöht den Sollwert im Reverse-Modus (Heizen).*
Default: r4 =3.0.

r5: Aktivierung der Temperaturüberwachung
r5= 0 deaktiviert
r5= 1 aktiviert
Default: r4= 0.
rt: Effektives Intervall bei Erkennung der Mindest- und Höchsttemperatur
rH: Im Intervall rt gemessene Höchsttemperatur
rL: Im Intervall rt gemessene Mindesttemperatur

Anhand aller analysierten Parameter ermöglichen diese Geräte die Aufzeichnung der vom Raumfühler gemessenen Mindest- und Höchsttemperatur bis zu 999 Stunden (über 41 Tage).
Aktivierung dieser Funktion:
- *den Parameter auf r5 = 1 einstellen;*
- *rt wählen;*
- *die Taste **Set** drücken, um anzuzeigen, seit wievielen Stunden die Aufzeichnung der Mindest- und Höchsttemperatur aktiv ist (wurde die Aufzeichnung soeben aktiviert, hat man rt = 0);*
- *soll die Temperaturaufzeichnung fortgesetzt werden, die Taste def ▼ für länger als 5 Sekunden während der Anzeige der Stunden drücken (die Nachricht rES zeigt*

indique l'effacement réel). L'instrument met à zéro les heures d'enregistrement et recommence la supervision;
- pour afficher la température maximale relevée par la sonde, lire la valeur associée à rH, alors que pour la température minimale voir rL

Avertissement: après une période maximale de 999 heures, la supervision des températures minimales et maximales continue alors que le délai reste fixe sur 999.

Avertissements: si l'instrument n'est pas relié à un groupe électrogène sans coupure, une interruption de tension momentanée met à zéro les valeurs rt, rL et rH, par conséquent, au retour de la tension, la supervision repart automatiquement avec rt = 0.

Défaut: r5 = 0.

die erfolgte Löschung an). Das Gerät stellt die verstrichenen Aufzeichnungsstunden auf Null und beginnt erneut mit der Überwachung;
- *zur Anzeige der vom Fühler gemessenen Höchsttemperatur siehe den Wert von rH, zur Anzeige der Mindeststemperatur siehe rL.*

***Hinweis:** Nach der Höchstzeit von 999 Stunden geht die Überwachung der Mindest- und Höchsttemperatur weiter, während die Zeit bei 999 stehenbleibt.*

***Hinweis:** Ist das Gerät nicht an eine USV-Einheit angeschlossen, werden die Werte rt, rL und rH bei einem vorübergehenden Spannungsausfall auf Null gestellt; bei der Rückkehr der Spannungsversorgung startet die Überwachung automatisch wieder mit rt = 0.*

Default: r5 = 0.

7.3 Paramètres relatifs à la gestion du compresseur

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M	Type	Déf.	Max	Min
26	c0	Retard démarrage comp. et fan à l'allumage	-SYF	min	C	0	15	0
27	c1	Délai minimum entre les allumages successifs	-SYF	min	C	0	15	0
28	c2	Délai minimum d'Off du compresseur	-SYF	min	C	0	15	0
29	c3	Délai minimum d'On du compresseur	-SYF	min	C	0	15	0
30	c4	Prog. D'utilisation	-SYF	min	C	0	100	0
31	cc	Durée du cycle continu	-SYF	Heures	C	0	15	0
32	c6	Exclusion alarme après cycle continu	-SYF	Heures	C	2	15	0
33	c7	Délai maximum de Pump-Down	-SYF	min	C	0	30	0
34	c8	Retard démarrage comp. après ouverture vanne PD	-SYF	sec	C	5	60	0
35	c9	Autorisat° fonc. D'auto-démarrage avec fonc. en PD	-SYF	flag	C	0	1	0
36	c10	Sélect° Pump-Down à délais ou pression	-SYF	flag	C	0	1	0
37	c11	Retard second compresseur	-SYF	sec	C	4	250	0

Tab. 7.3.1

7.3 Verdichterparameter

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
28	*c0*	*Startverzögerung von Verdichter, Ventilatoren und aux mit Totzonenregelung beim Einschalten*	*-SYF*	*Min.*	*C*	*0*	*15*	*0*
29	*c1*	*Mindestzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Verdichterstarts*	*-SYF*	*Min.*	*C*	*0*	*15*	*0*
30	*c2*	*Mindestauszeit des Verdichters*	*-SYF*	*Min.*	*C*	*0*	*15*	*0*
31	*c3*	*Mindesteinzeit des Verdichters*	*-SYF*	*Min.*	*C*	*0*	*15*	*0*
32	*c4*	*Duty setting*	*-SYF*	*Min.*	*C*	*0*	*100*	*0*
33	*cc*	*Dauerbetrieb*	*-SYF*	*Stunden*	*C*	*0*	*15*	*0*
34	*c6*	*Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb*	*-SYF*	*Stunden*	*C*	*2*	*15*	*0*
35	*c7*	*Max. Pump down-Zeit*	*-SYF*	*Sek.*	*C*	*0*	*900*	*0*
36	*c8*	*Startverzögerung des Verdichters nach Öffnung des PD-Ventils*	*-SYF*	*Sek.*	*C*	*5*	*60*	*0*
37	*c9*	*Aktivierung des Selbststarts mit PD-Betrieb*	*-SYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
38	*c10*	*Wahl des Pump down nach Druck oder Zeit*	*-SYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
39	*c11*	*Verzögerung des zweiten Verdichters*	*-SYF*	*Sek.*	*C*	*4*	*250*	*0*

Tab. 7.3.1

c0: Retard du démarrage du compresseur et des ventilateurs (si relais 'Ventilateur' présent) à l'allumage
À partir du moment où le contrôle est sous tension, l'allumage du compresseur et des ventilateurs de l'évaporateur et du relais auxiliaire en régulation avec zone neutre (H1=11) est retardé d'un délai (en minutes) égal à la valeur attribuée à ce paramètre afin de protéger le compresseur des allumages répétés en cas de chutes de tension fréquentes.

Exemple: en mettant c0=6, on oblige le compresseur à attendre 6 minutes avant de partir à compter du moment où il retourne sous tension.
Dans le cas d'installation à plusieurs compresseurs, le paramètre c0 peut être utilisé également pour éviter des départs contemporains de plusieurs unités. Il est nécessaire programmer pour chaque compresseur une valeur différente de c0.

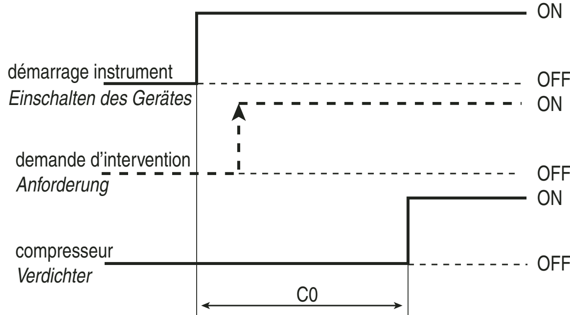


Fig. 7.3.1

Remarque: <u>l'étage du deuxième compresseur de la sortie aux1 ('H1'=12,13), a associé les temporisations 'c0','c1','c2','c3'</u>

Défaut: c0 =0 => aucun retard minimum n'est programmé.

c1: Délai minimum entre 2 allumages successifs du compresseur
Il établit le délai minimum (en minutes) qui doit s'écouler entre deux allumages du compresseur, indépendamment de la température et du Point de consigne. En réglant ce paramètre, on peut limiter le nombre d'allumages par heure.

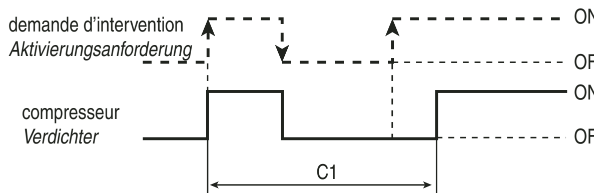


Fig. 7.3.2

c0: Startverzögerung des Verdichters und der Ventilatoren (falls das Ventilatorrelais vorhanden ist) beim Einschalten
Sobald die Steuerung versorgt wird, wird der Start des Verdichters, der Verdampferventilatoren und des Hilfsrelais in der Totzonenregelung (H1=11) um eine Zeit (in Minuten) verzögert, die dem Wert dieses Parameters entspricht, um den Verdichter vor häufigen Anläufen bei Spannungsausfällen zu schützen.

***Beispiel:** Bei c0=6 muss der Verdichter ab der Rückkehr der Spannungsversorgung 6 Minuten warten, bevor er starten kann.*

Bei Anlagen mit mehreren Verdichtern kann der Parameter c0 benutzt werden, um gleichzeitige Verdichterstarts von mehreren Einheiten zu vermeiden. Für jeden Verdichter muss ein anderer Wert c0 eingestellt werden.

***N.B.:** <u>Die Stufe des zweiten Verdichters, des Hilfsausganges aux1 ('H1'=12,13) besitzt die Verzögerungen 'c0','c1','c2','c3'.</u>*

Default: c0 =0 => keine Verzögerung eingestellt.

c1: Mindestzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Verdichterstarts
Dieser Parameter legt die Mindestzeit (in Minuten) fest, die zwischen den Verdichterstarts verstreichen müssen, unabhängig von der Temperatur und dem Sollwert. Durch die Einstellung dieses Parameters

Exemple: si le nombre maximum d'insertions/heure autorisé est égal à 10, il suffit de régler c1 = 6 pour garantir le respect de cette limite.

Remarque: l'étage du deuxième compresseur, de la sortie aux1 ('H1'=12,13), a associé les temporisations 'c0','c1','c2','c3'
Défaut: c1 =0 => aucun délai minimum n'est programmé entre deux insertions.

c2: Délai minimum d'extinction du compresseur
Il établit le délai minimum (en minutes) d'extinction du compresseur.
Le compresseur n'est pas rallumé si le délai minimum sélectionné (c2) ne s'est pas écoulé depuis la dernière extinction.
Remarque: ce paramètre est utile pour garantir l'égalisation des pressions après l'extinction dans le cas d'installations avec des compresseurs hermétiques et capillaires.
Remarque2: l'étage du deuxième compresseur, de la sortie aux1 ('H1'=12,13), a associé les temporisations 'c0','c1','c2','c3'

Défaut: c2=0 => aucun délai minimum d'OFF (extinction) n'est programmé.

c3: Délai minimum d'allumage du compresseur
Il établit le délai minimum d'allumage du compresseur soit , le compresseur n'est pas éteint si ce dernier n'est pas resté allumé pendant un temps égal au minimum sélectionné (c3).

Remarque: l'étage du deuxième compresseur, de la sortie aux1 ('H1'=12,13), a associé les temporisations 'c0','c1','c2','c3'.

Défaut: c3 =0 => aucun fonctionnement minimal n'est programmé

c4: Programmation d'utilisation ou sécurité du relais
En cas d'alarme "sonde virtuelle de régulation en panne" (voir paramètre /4), ce paramètre permet d'assurer le fonctionnement du compresseur en attente de l'élimination de la panne.
Attention: En cas d'erreur de la sonde 2, la sonde virtuelle correspond à la sonde ambiante (sonde 1) et donc la programmation d'utilisation n'est pas activée. Pratiquement, le compresseur, ne pouvant pas être actionné en fonction de la température (à cause de la sonde en panne), fonctionne de façon cyclique avec un délai de fonctionnement (délai d'ON) égal à la valeur attribuée au paramètre c4 (en minutes) et avec un délai d'extinction (délai d'OFF) fixe de 15 minutes.
Il existe deux valeurs de c4 qui provoquent des comportements particuliers:
c4 =0 en cas de panne de la sonde virtuelle de régulation, le compresseur reste toujours éteint;
c4 =100 le compresseur reste toujours allumé, les 15 minutes d'extinction ne sont jamais prises en considération.

Situations particulières:
- Si l'erreur de la sonde virtuelle de régulation se produit alors que le compresseur est éteint, ce dernier reste éteint pendant 15 minutes, puis il est allumé (en respectant les délais sélectionnés par les paramètres c1 et c2) et fonctionne sur un délai égal à c4. Le fonctionnement commence donc en programmation d'utilisation. Le fonctionnement particulier est signalé par la LED qui clignote durant les pauses d'extinction du compresseur alors qu'elle reste allumée lorsque le compresseur fonctionne. Les ventilateurs continuent à fonctionner selon les paramètres sélectionnés (voir paramètres F). Si la programmation d'utilisation requiert l'extinction immédiate du compresseur sur une période indéterminée (c4 = 0), ceci se fait sans respecter les délais de protection du compresseur.
- Si l'erreur de la sonde virtuelle de régulation est détectée alors que le compresseur est allumé, ce dernier reste allumé pendant un délai c4, puis il est éteint (sans respecter le délai minimum de fonctionnement éventuellement sélectionné par le paramètre c3) et il reste éteint pendant 15 minutes (la LED clignote durant cette phase). Après quoi, le fonctionnement périodique commence avec un délai de fonctionnement égal à la valeur de c4.

Avertissement: Si l'erreur de la sonde disparaît, la machine retourne en fonctionnement normal;

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, 'H1'= 12 ou 13) le duty setting agit sur les deux étages.

Défaut: c4 =0 => compresseur toujours Off en cas de panne de la sonde virtuelle de régulation.

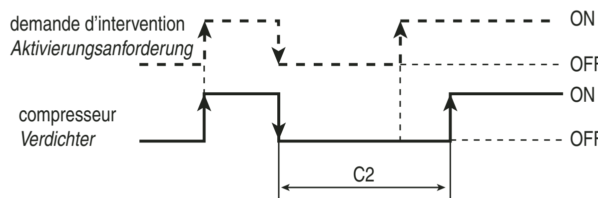


Fig. 7.3.3

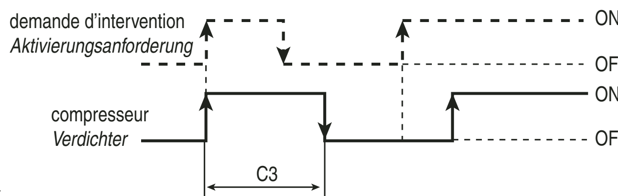


Fig. 7.3.4

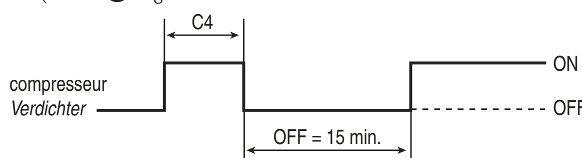


Fig. 7.3.5

kann die Anzahl der Starts pro Stunde begrenzt werden.

Beispiel: *Beträgt die Anzahl der Starts pro Stunde 10, wird bei c1 = 6 diese Grenze eingehalten.*

N.B.: *Die Stufe des zweiten Verdichters, des Hilfsausganges aux1 ('H1'=12,13) besitzt die Verzögerungen 'c0','c1','c2','c3'.*
FAbb. 7.3.2
Default: c1 =0 => Es wird keine Mindestzeit zwischen zwei Verdichterstarts eingestellt.

c2 : Mindestauszeit des Verdichters
Dieser Parameter legt die Mindestausschaltzeit (in Minuten) des Verdichters fest. Der Verdichter wird nicht wieder gestartet, solange nicht die gewählte Mindestzeit (c2) ab seinem letzten Ausschalten verstrichen ist.
N.B.1: *Dieser Parameter garantiert den Druckausgleich nach dem Ausschalten bei Anlagen mit hermetischen und kapillaren Verdichtern.*
N.B.2: *Die Stufe des zweiten Verdichters, des Hilfsausganges aux1 ('H1'=12,13) besitzt die Verzögerungen 'c0','c1','c2','c3'.*

Default: c2=0 => Es ist keine Mindestauszeit (Ausschalten) des Verdichters eingestellt.

c3: Mindesteinzeit des Verdichters
Dieser Parameter legt die Mindesteinschaltzeit des Verdichters fest, d.h. der Verdichter wird nicht ausgeschaltet, solange er nicht für eine Zeit gleich dem eingestellten Wert eingeschaltet war (c3).

N.B.: *Die Stufe des zweiten Verdichters, des Hilfsausganges aux1 ('H1'=12,13) besitzt die Verzögerungen 'c0','c1','c2','c3'.*

Default: c3 =0 => Es ist keine Mindestbetriebszeit eingestellt.

c4: Duty setting oder Relaisschutz
Bei einem Alarm wegen defektem virtuellem Regelfühler (siehe Parameter /4) ermöglicht es dieser Parameter, den Verdichterbetrieb bis zur Behebung des Defektes zu gewährleisten.
Achtung: Bei einem Fehler des Fühlers 2 entspricht der virtuelle Fühler dem Raumfühler (Fühler 1), weshalb das Duty Setting nicht aktiviert wird.
Da der Verdichter praktisch (aufgrund des defekten Fühlers) nicht nach der Temperatur aktiviert werden kann, wird er zyklisch mit einer Betriebszeit (Einzeit) gleich dem Wert des Parameters c4 (in Minuten) und einer fixen Ausschaltzeit (Auszeit) von 15 Minuten aktiviert.
Für c4 können zwei Werte mit den folgenden Bedingungen eingestellt werden:
c4 =0 bei defektem virtuellen Regelfühler bleibt der Verdichter immer ausgeschaltet;
c4 =100 der Verdichter bleibt immer eingeschaltet, d.h. die 15 Ausschaltminuten werden nicht berücksichtigt.

Sondersituationen:
- *Ergibt sich ein Fehler des virtuellen Regelfühlers, während der Verdichter ausgeschaltet ist, bleibt dieser für 15 Minuten ausgeschaltet und wird dann eingeschaltet (unter Berücksichtigung der Parameter c1 und c2): er bleibt für eine Zeit gleich c4 in Betrieb. Dann beginnt der Duty setting-Betrieb. Dieser Sonderbetrieb wird mit der LED gemeldet, die während der Ausschaltpausen des Verdichters blinkt, während sie leuchtet, sobald der Verdichter in Betrieb ist. Die Ventilatoren arbeiten nach den gewählten Parametern (siehe Parameter F). Falls das Duty Setting das sofortige Ausschalten des Verdichters auf unbestimmte Zeit verlangt (c4 = 0), erfolgt dies ohne die Einhaltung der Verdichterschutzzeiten.*
- *Ergibt sich der Fehler des virtuellen Regelfühlers, während der Verdichter eingeschaltet ist, bleibt dieser für die Zeit c4 eingeschaltet und wird dann ausgeschaltet (ohne die Einhaltung der Mindestbetriebszeit, die eventuell mit dem Parameter c3 gewählt wurde): er bleibt für 15 Minuten ausgeschaltet (die LED blinkt in dieser Phase). Danach beginnt der periodische Betrieb mit den Betriebszeiten gleich c4.*

Hinweis: *Wird der Fühlerfehler behoben, kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück.*

N.B.: *Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, 'H1'= 12 oder 13) beeinflusst das Duty setting beide Stufen.*

Default: c4 =0 => Verdichter immer in Off bei defektem virtuellem Regelfühler.

c5: Durée du cycle continu
C'est le délai (en heures) durant lequel le compresseur reste en activité continue afin de diminuer la température même sous le Point de consigne.
Avec cc =0 => le cycle continu est débranché.
Le contrôleur sort de la procédure de cycle continu après que le délai programmé se soit écoulé à cause du paramètre cc ou parce que la température minimale prévue a été atteinte (voir l'alarme de température minimale, paramètre AL).

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, 'H1'= 12 ou 13) le cycle continu agit sur les deux étages.

Défaut: cc =0 (heures).

c6: Exclusion de l'alarme après un cycle continu
C'est le délai (en heures) durant lequel l'alarme de température est désactivé après un cycle continu. Si la température de l'unité réfrigérée, après le cycle continue, devait diminuer par inertie au-dessous du niveau de température minimale (Point de consigne – AL), l'activation de l'alarme de basse température doit être retardée sur un délai c6 programmé.
Avertissement: se rappeler qu'à la température minimale prévue (voir l'alarme de température minimale, paramètre AL) le cycle continu se termine de façon forcée et est désactivé.

Défaut: c6 =2 (heures).

c7: Délai maximum de Pump-Down
Ce paramètre détermine, selon la programmation du paramètre c10, le délai maximum en minutes durant lequel le circuit doit atteindre la basse pression en fonctionnement de Pump-Down (c10 =0) ou le délai de fonctionnement du compresseur après la fermeture de la vanne de Pump-Down pour un Pump-Down en délais (c10 =1).
La vanne de Pump-Down doit être raccordé à la sortie auxiliaire en prédisposant le paramètre correspondant (H1).

Pump-Down à pression (c10 =0):
Lorsque le délai maximum de Pump-Down est atteint, le compresseur est arrêté et l'alarme Pd se déclenche, l'alarme Pd débranche l'auto-démarrage du compresseur (voir paramètre c9) avec la vanne de Pump-Down fermée, sur demande de "pression élevée" du pressostat.
Le compresseur reste éteint jusqu'à ce que la régulation nécessite la production de froid.
Lorsque le Point de consigne est atteint, un Pump-Down est effectué et l'alarme est réinitialisée automatiquement si la basse pression est atteinte sur le délai c7.
La basse pression est supervisée en raccordant le pressostat de basse pression à une des deux entrées numériques et en programmant le paramètre A4, A5.

Si le Pump-Down en délais est sélectionné (c10=1):
Lorsque le délai c7 de fonctionnement du compresseur est atteint après l'ouverture de la vanne, le compresseur est arrêté indépendamment de l'entrée de basse pression et l'alarme Pd résulte désactivée.
Dans tous les cas, lorsque la basse pression est atteinte, le compresseur est éteint.
Dans ce cas, l'auto-démarrage en Pump-Down résulte débranché.
Défaut: c7 =0 => Pump-Down débranché.

c8: Retard de l'allumage du compresseur après ouverture de la vanne PD
Ce paramètre détermine le nombres de secondes d'attente après l'ouverture de la vanne de Pump-Down le compresseur entre en fonction
Il est utile afin d'éviter de déclencher une alarme LP non significative.
L'alarme de basse pression (LP), avec la vanne ouverte et le compresseur sur ON, est activée par l'ouverture du pressostat, cette alarme comporte l'extinction du compresseur et elle est à rétablissement automatique. Le paramètre est actif si c7 =0.
Défaut: c8 =5 => 5 secondes de retard.

c9: Autorisation de la fonction d'auto-démarrage avec fonctionnement en PD (active avec C7=6)
Si le paramètre est programmé à 0, le système effectue un cycle de Pump-Down à chaque fermeture de la vanne de Pump-Down.
Si le paramètre est programmé à 1, au contraire, le système effectue un cycle de Pump-Down à chaque fermeture de la vanne de Pump-Down et à chaque demande successive de la part du pressostat de basse pression qui a lieu à l'absence de demande de réfrigération (situation d'auto-démarrage). L'auto-démarrage est débranché en cas d'alarme Pd ou de Pump-Down en délais.

Remarque: l'auto-démarrage est invalidé à l'état de off et si le contrôle a été allumé mais le compresseur pas encore activé (après la première activation du compresseur) l'auto-démarrage, si sélectionné, sera toujours actif.

Défaut: c9 =0 => un seul cycle de Pump-Down à chaque fermeture de la vanne de Pump-Down.

c5: Dauerbetrieb
Bei diesem Parameter handelt es sich um die Zeit (in Stunden), in welcher der Verdichter ständig betrieben wird, um die Temperatur auch unter den Sollwert zu senken.
Mit cc =0 => ist der Dauerbetrieb deaktiviert.
Die Steuerung beendet den Dauerbetrieb, nachdem die für den Parameter cc eingestellte Zeit verstrichen ist oder wegen Erreichen der vorgesehenen Mindesttemperatur (siehe Alarm Mindesttemperatur, Parameter AL).

N.B.: Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, 'H1'= 12 oder 13) beeinflusst der Dauerbetrieb beide Stufen.

Default: cc =0 (Stunden).

c6: Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb
Bei diesem Parameter handelt es sich um die Zeit (in Stunden), in welcher der Temperaturalarm nach einem Dauerbetrieb deaktiviert wird. Sollte die Temperatur der Kühltheke nach dem Dauerbetrieb wegen Trägheit unter die Mindesttemperatur (Sollwert – AL) sinken, wird die Aktivierung des Untertemperaturalarms für die eingestellte Zeit c6 verzögert.
Hinweis: Bei Erreichen der vorgesehenen Mindesttemperatur (siehe Mindesttemperaturalarm, Parameter AL) wird der Dauerbetrieb beendet und deaktiviert.

Default: c6 =2 (Stunden).

c7: Max. Pump down-Zeit
Dieser Parameter legt je nach Einstellung des Parameters c10 die Höchstzeit in Sekunden fest, innerhalb welcher der Kreis den Niederdruck im Pump down-Betrieb erreichen muss (c10 =0), oder die Betriebszeit des Verdichters nach dem Schließen des Pump down-Ventils nach Zeit (c10 =1).
Das Pump down-Ventil muss an den Hilfsausgang angeschlossen sein, siehe Parameter (H1).

Pump down nach Druck (c10 =0):
Beim Erreichen der max. Pump down-Zeit wird der Verdichter gestoppt und der Alarm Pd ausgelöst, der den Selbststart des Verdichters (siehe Parameter c9) mit geschlossenem Pump down-Ventil auf „Hochdruckanforderung" des Druckreglers deaktiviert.
Der Verdichter bleibt solange ausgeschaltet, bis die Regelung wieder Kälte anfordert.
Beim Erreichen des Sollwertes wird ein Pump down ausgeführt; der Alarm wird automatisch rückgesetzt, falls der Niederdruck innerhalb der Zeit c7 erreicht wird.
Der Niederdruck wird überwacht, indem ein Niederdruckregler an einen der beiden digitalen Eingänge angeschlossen und der Parameter A4, A5 entsprechend eingestellt wird.

Pump down nach Zeit (c10=1):
Beim Erreichen der Verdichterbetriebszeit c7 nach dem Öffnen des Ventils wird der Verdichter unabhängig vom Niederdruckeingang gestoppt und der Alarm Pd wird deaktiviert.
Bei Erreichen des Niederdrucks wird der Verdichter ausgeschaltet.
In diesem Fall ist der Selbsstart in Pump down deaktiviert.
Default: c7 =0 => Pump down deaktiviert.

c8: Startverzögerung des Verdichters nach der Öffnung des PD-Ventils
Dieser Parameter legt fest, nach wievielen Sekunden ab der Öffnung des Pump down-Ventils der Verdichter in Betrieb gesetzt wird.
Diese Funktion ist nützlich, um einen nicht bedeutenden LP-Alarm zu vermeiden.
Der Niederdruckalarm (LP) mit offenem Ventil und eingeschaltetem Verdichter wird ab der Öffnung des Druckreglers aktiviert und führt zum Ausschalten des Verdichters. Das Reset erfolgt automatisch.
Der Parameter ist bei c7 =0 aktiv.

Default: c8 =5 => 5 Sekunden Verzögerung.

c9: Aktivierung des Selbststarts mit PD-Betrieb (aktiv bei C7=6)
Ist dieser Parameter auf 0 eingestellt, führt das System einen Pump down-Zyklus bei jedem Schließen des Pump down-Ventils aus.
Ist der Parameter auf 1 eingestellt, führt das System einen Pump down-Zyklus bei jedem Schließen des Pump down-Ventils durch sowie bei jeder darauf folgenden Anforderung durch den Niederdruckregler, falls keine Kälteanforderung vorliegt (Selbststart-Bedingung). Der Selbsstart ist bei Alarm Pd oder Pump down nach Zeit deaktiviert.

N.B.: Der Selbststart ist im Off-Zustand und falls die Steuerung eingeschaltet ist, aber der Verdichter noch nicht gestartet wurde, deaktiviert (nach der ersten Aktivierung des Verdichters ist der Selbststart, falls gewählt, immer aktiv).

Default: c9 =0 => Ein einziger Pump down-Zyklus bei jedem Schließen des Pump down-Ventils.

c10: Sélection du Pump-Down en pression ou en délais
Ce paramètre détermine si le Pump-Down doit se terminer par intervention du pressostat de basse pression ou par délai. Dans ce dernier cas, après la fermeture de la vanne, le compresseur fonctionne sur le délai c7 ou jusqu'à ce que la basse pression soit atteinte. Une fois ce délai écoulé, le compresseur est éteint indépendamment de l'état de l'entrée de basse pression.
L'alarme Pd (Pump-Down terminé par temps limite) et la fonction d'auto-démarrage du compresseur en Pump-Down sont désactivées.
Défaut: c10 =0 => Pump-Down en pression.

c11: Retard du second compresseur
Ce paramètre détermine le retard du second compresseur par rapport au compresseur principal en phase d'allumage ('H1'=7).
L'arrêt des deux compresseurs se fait par contre simultanément.
Attention: la sélection de la sortie auxiliaire comme compresseur retardé est nécessaire, en intervenant sur le paramètre H1.
Défaut: c11 =4 => Retard de 4 secondes..

c10: Wahl des Pump down nach Druck oder Zeit
Dieser Parameter legt fest, ob das Pump down wegen Eingreifen des Niederdruckreglers oder nach Zeit beendet wird. Erfolgt die Funktion nach Zeit, arbeitet der Verdichter nach Schließen des Ventils für die Zeit c7 oder bis zum Erreichen des Niederdrucks. Nach Verstreichen dieser Zeit wird der Verdichter unabhängig vom Zustand des Niederdruckeinganges ausgeschaltet.
Der Alarm Pd (Pump down-Ende wegen Timeout) und die Selbststart-Funktion des Verdichters in Pump down sind deaktiviert.
Default: c10 =0 => Pump down nach Druck.

c11: Verzögerung des zweiten Verdichters
Dieser Parameter bestimmt die Verzögerung des zweiten Verdichters im Vergleich zum ersten Verdichter in der Einschaltphase ('H1'=7). Das Ausschalten der beiden Verdichter erfolgt hingegen gleichzeitig. Im Fall von zwei Verdichterstufen ('H1'=12,13) stellt der Parameter 'c11' die Einschaltverzögerung der zweiten Stufe im Vergleich zur ersten dar.
***Achtung:** Der Hilfsausgang muss als verzögerter Verdichter oder zweite Verdichterstufe eingestellt werden (Parameter 'H1').*
Default: 'c11'=4 => Verzögerung von 4 Sekunden.

7.4 Paramètres relatifs à la gestion du dégivrage

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M	Type	Déf.	Max	Min
40	d0	Type de dégivrage	-SYF	flag	C	0	4	0
41	dI	Intervalle entre les dégivrages	-SYF	heures	F	8	250	0
42	dt1	Température de fin dégivrage évap.	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
43	dt2	Température de fin dégivrage évap. aux	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
44	dP1	Durée maximale dégivrage évapotateur	-SYF	min	F	30	250	1
45	dP2	Durée maximale dégivrage évap. aux	-SYF	min	F	30	250	1
46	d3	Retard insertion dégivrage	-SYF	Min	C	0	250	0
47	d4	Autorisation dégivrage au démarrage	-SYF	flag	C	0	1	0
48	d5	Retard dégivrage au démarrage	-SYF	min	C	0	250	0
49	d6	Blocage afficheur durant le dégivrage	-SYF	-	C	1	2	0
50	dd	Délai d'égouttement après le dégivrage	-SYF	min	F	2	15	0
51	d8	Exclusion des alarmes après le dégivrage	-SYF	heures	F	1	15	0
52	d9	Priorité dégivrage sur protections compresseur	-SYF	flag	C	0	1	0
53	d/1	Affichage sonde dégivrage 1	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
54	d/2	Affichage sonde dégivrage 2	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
55	dC	Base des délais pour dégivrage	-SYF	flag	C	0	1	0
56	d10	Durée d'exécution du compresseur	-SYF	heures	C	0	250	0
57	d11	Seuil de température de la durée d'exécution	-SYF	°C/°F	C	1.0	20	-20
58	d12	Dégivrages avancés	-SYF	-	C	0	3	0
59	dn	Durée nominale dégivrage	-SYF	-	C	65	100	1
60	dH	Facteur proportionnel variation de dI	-SYF	-	C	50	100	0

Tab. 7.4.1

7.4 Abtauparameter

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
40	d0	Typ der Abtauung	-SYF	Flag	C	0	4	0
41	dI	Intervall zwischen den Abtauungen	-SYF	Stunden	F	8	250	0
42	dt1	Abtauendtemperatur am Verdampfer	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
43	dt2	Abtauendtemperatur am Hilfsverdampfer	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
44	dP1	Max. Abtaudauer des Verdampfers	-SYF	Min.	F	30	250	1
45	dP2	Max. Abtaudauer des Hilfsverdampfers	-SYF	Min.	F	30	250	1
46	d3	Abtauverzögerung	-SYF	Min.	C	0	250	0
47	d4	Aktivierung der Abtauung beim Start up	-SYF	Flag	C	0	1	0
48	d5	Abtauverzögerung beim Start up	-SYF	Min.	C	0	250	0
49	d6	Blockierte Display-Anzeige während der Abtauung	-SYF	-	C	1	2	0
50	dd	Abtropfzeit nach der Abtauung	-SYF	Min.	F	2	15	0
51	d8	Alarmausschluss nach der Abtauung	-SYF	Stunden	F	1	15	0
52	d9	Abtaupriorität vor Verdichterschutz	-SYF	Flag	C	0	1	0
53	d/1	Anzeige des Abtaufühlers 1	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
54	d/2	Anzeige des Abtaufühlers 2	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
55	dC	Zeitbasis	-SYF	Flag	C	0	1	0
56	d10	Running time des Verdichters	-SYF	Stunden	C	0	250	0
57	d11	Running time-Temperaturschwelle	-SYF	°C/°F	C	1.0	20	-20
58	d12	Autoadaptive, fortschrittliche Abtauungen	-SYF	-	C	0	3	0
59	dn	Nenn-Abtaudauer	-SYF	-	C	65	100	1
60	dH	Proportionalfaktor der Änderung von dI	-SYF	-	C	50	100	0

Tab. 7.4.1

Avertissement important: afin que les délais programmés deviennent immédiatement opérationnels, il est nécessaire éteindre puis rallumer l'instrument. Si cette opération n'est pas effectuée, les délais deviendront opérationnels lors de son utilisation successive.

d0: Type de dégivrage
Pour les instruments dotés de relais de dégivrage:
- d0 =d0 =0 dégivrage à résistance en température;
- d0 =1 dégivrage à gaz chaud en température;
- d0 =2 dégivrage à résistance en délais, Ed1 et Ed2 n'apparaissent pas sur 'afficheur;
- d0 =3 dégivrage à gaz chaud en délais, Ed1 et Ed2 n'apparaissent pas sur l'afficheur;
- d0 =4 dégivrage thermostaté à résistance à temps, en délais, Ed1 et Ed2 n'apparaissent pas sur l'afficheur.

***Wichtiger Hinweis:** Damit die eingestellten Zeiten sofort operativ werden, muss die Steuerung aus- und wieder eingeschaltet werden, ansonsten werden die Zeiteinstellungen erst nach dem nächsten Aus- und Einschalten operativ.*

d0: Typ der Abtauung
Für die Geräte mit Abtaurelais:
- *d0 =0 Heiz-Abtauung nach Temperatur;*
- *d0 =1 Heißgas-Abtauung nach Temperatur;*
- *d0 =2 Heiz-Abtauung nach Zeit, Ed1 und Ed2 erscheinen nicht auf dem Display;*
- *d0 =3 Heißgas-Abtauung nach Zeit, Ed1 und Ed2 erscheinen nicht auf dem Display;*
- *d0 =4 Heiz-Abtauung mit Thermostat nach Zeit, Ed1 und Ed2 erscheinen nicht auf dem Display.*

Pour tous les modèles, le dégivrage peut être effectué:
- en température, en exploitant la sonde de dégivrage placée sur l'évaporateur. Dans tous les cas, le dégivrage sera interrompu après une durée maximale de sécurité (dP1 e dP2) programmable. Les signalisations Ed1 et Ed2 "fin de dégivrage par durée maximale" (paramètre A8) peuvent être débranchées;
- en délais: en absence de la sonde de dégivrage;
- à temps thermostaté: permet d'activer la sortie de dégivrage si la température est inférieure au seuil de fin dégivrage, en permettant une économie énergétique et en garantissant le dégivrage complet de l'évaporateur même dans les cas les plus difficiles.

Remarque: le modèle S n'est pas équipé du relais correspondant au dégivrage, par conséquent, on peut effectuer uniquement le dégivrage par arrêt du compresseur en sélectionnable quand même la fin du dégivrage en délais ou en température.
Si les signalisations Ed1 et Ed2 n'ont pas été interdites, on peut les effacer, en cas d'intervention, en appuyant en même temps sur les touches Prg/mute et ▲/aux pendant plus de 5 secondes ou bien automatiquement au départ du dégivrage successif.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, H1= 12 ou13) le dégivrage est exécuté en agissant sur les deux étages.

Défaut: d0=0 => dégivrage à résistances en température.

Intervalle entre les dégivrages
Les dégivrages sont effectués de façon cyclique avec un délai égal à la valeur dI, en heures (ou en minutes, voir le paramètre dC), calculé à la fin du précédent. La durée du dégivrage n'influence donc pas l'intervalle entre les dégivrages.
L'intervalle dI est conservé durant la situation d'unité OFF également. Si l'intervalle dI s'écoule durant la période d'OFF, un dégivrage sera effectué au redémarrage.
Si dI =0 => le dégivrage n'est jamais effectué excepté s'il est forcé par le clavier (dégivrage manuel), par le superviseur, par l'entrée numérique (voir le paramètre A4) ou par minuteur.

Attention: Afin de garantir la périodicité du dégivrage, l'intervalle entre les dégivrages doit être supérieur à la durée maximale du dégivrage, plus le délai d'égouttement et celui d'après égouttement.

Remarque: durant le dégivrage, les alarmes de température sont interdites.

Défaut: dI =8 heures.

dt1: point de consigne température d fin de dégivrage de l'évaporateur
Ce paramètre permet de fixer la température de fin de dégivrage, relevée sur l'évaporateur. Dans tous les cas, la durée maximale du dégivrage est égale à la valeur programmée pour le paramètre dP1, en minutes.
- Si, à la demande d'un dégivrage, la température relevée par la sonde de dégivrage de l'évaporateur est supérieure à celle programmée comme fin de dégivrage, le cycle n'est pas effectué (ainsi que les phases d'égouttement et d'après égouttement). Ceci est valable aussi pour le dégivrage à l'allumage, par contact numérique, par RTC et par clavier.
- Si la sonde de dégivrage de l'évaporateur est en erreur ou débranchée, le contrôleur effectue un dégivrage en délais d'une durée égale à la valeur programmée pour le paramètre dP1.
- Si la température de fin de dégivrage n'est pas atteint dans le délai indiqué par le paramètre dp1, le dégivrage est interrompu. S'il a été autorisé (paramètre A8), l'erreur Ed1 s'affiche et reste affichée jusqu'au début du prochain cycle de dégivrage.

Dans le dégivrage thermostaté, le paramètre permet d'établir le seuil d'extinction ou d'allumage du relais de dégivrage correspondant.

Défaut: dt1 =4°C.

dt2: point de consigne température de fin dégivrage de l'évaporateur auxiliaire
dt2 agit de façon identique au paramètre dt1 décrit au-dessus mais se référent cependant à l'évaporateur auxiliaire.

Remarque pour dt1 et dt2: dans le dégivrage thermostaté, le paramètre permet d'établir le seuil d'extinction ou d'allumage du relais de dégivrage correspondant.

Défaut: dt2 =4°C.

dP1: Durée maximale du dégivrage de l'évaporateur
Il détermine la durée maximale du dégivrage de l'évaporateur en minutes (ou secondes, voir le paramètre dC) si le dégivrage en température est sélectionné.
Si elle est programmée en délais, elle représente la durée effective du dégivrage.

Défaut: dP1=30 minutes.

Für alle Modelle kann die Abtauung folgendermaßen ausgeführt werden:
- *nach Temperatur mit Hilfe des Abtaufühlers am Verdampfer. Die Abtauung wird auf jeden Fall nach einer max. einstellbaren Schutzzeit unterbrochen (dP1 und dP2). Die Meldungen Ed1 und Ed2 „Abtaudauer nach Höchstzeit" (Parameter A8) können deaktiviert werden;*
- *nach Zeit: falls kein Abtaufühler vorhanden ist;*
- *nach Zeit mit Thermostat: ermöglicht die Aktivierung des Abtauausganges, falls die Temperatur unterhalb der Schwelle für Abtauende liegt; dies garantiert eine Energieeinsparung und eine vollständige Abtauung des Verdampfers auch in den schwierigsten Fällen.*

N.B.: *Das Modell S ist nicht mit dem Abtaurelais ausgestattet; deshalb kann die Abtauung nur durch Verdichterstopp stattfinden, wobei jedoch das Abtauende nach Zeit oder Temperatur eingestellt werden kann.*
Wurden die Meldungen Ed1 und Ed2 nicht gesperrt, können sie durch Druck der Tasten Prg/mute und ▲/aux für länger als 5 Sekunden oder automatisch am Beginn der nächsten Abtauung rückgesetzt werden.

N.B.: *Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) wird die Abtauung auf beiden Stufen ausgeführt.*

Default: d0=0 => Heiz-Abtauung nach Temperatur.

dI: Intervall zwischen den Abtauungen
Die Abtauungen werden zyklisch nach dem Wert von dI in Stunden (oder Minuten, siehe Parameter dC) ausgeführt; die Zählung erfolgt ab Beginn der vorhergehenden Abtauung. Die Abtaudauer hat keinen Einfluss auf das Intervall zwischen den Abtauungen. Das Intervall dI wird auch bei ausgeschaltetem Gerät beibehalten. Verstreicht das Intervall dI während der Off-Zeit, wird beim erneuten Einschalten eine Abtauung ausgeführt.
Bei dI =0 => wird die Abtauung nie ausgeführt, außer sie wird über die Tastatur (manuelle Abtauung), über das Überwachungsgerät, den digitalen Eingang (siehe Parameter A4) oder über die Echtzeituhr aktiviert.

Achtung: *Für die Gewährleistung der periodischen Abtauung muss das Intervall zwischen den Abtauungen höher sein als die gesamte Abtaudauer plus Abtropfzeit und Nach-Abtropfphase.*

N.B.: *Während der Abtauung sind die Temperaturalarme gesperrt.*

Default: dI =8 Stunden.

dt1: Abtauendtemperatur am Verdampfer
Dieser Parameter legt die am Verdampfer gemessene Abtauendtemperatur fest.
In jedem Fall entspricht die max. Abtaudauer dem Wert des Parameters dP1 in Minuten.
- *Falls bei der Abtauanforderung die vom Abtaufühler am Verdampfer gemessene Temperatur höher ist als die für das Abtauende eingestellte, wird der Zyklus nicht ausgeführt (einschließlich der Abtropfzeit und Nach-Abtropfphase). Dies gilt auch für die Abtauung beim Einschalten über den digitalen Eingang, über die Echtzeituhr und über die Tastatur.*
- *Weist der Abtaufühler am Verdampfer einen Fehler auf oder ist er deaktiviert, führt die Steuerung eine Abtauung nach Zeit mit Dauer gleich dem Wert des Parameters dP1 aus.*
- *Wird die Abtauendtemperatur nicht in der mit dem Parameter dp1 eingestellten Zeit erreicht, wird die Abtauung unterbrochen. Ist der Parameter A8 aktiviert, wird der Fehler Ed1 solange angezeigt, bis der nächste Abtauzyklus beginnt.*

Bei der Abtauung mit Thermostat legt dieser Parameter die Ausschalt- oder Einschaltschwelle des entsprechenden Abtaurelais fest.

Default: dt1 =4°C.

dt2: Abtauendtemperatur am Hilfsverdampfer
Der Parameter dt2 wirkt wie der oben beschriebene Parameter dtl, nur bezieht er sich auf den Hilfsverdampfer.

N.B.: *für dt1 und dt2: Bei der Abtauung mit Thermostat legt dieser Parameter die Aus- oder Einschaltschwelle des entsprechenden Abtaurelais fest.*

Default: dt2 =4°C.

dP1: Max. Abtaudauer des Verdampfers
Dieser Parameter legt die max. Abtaudauer des Verdampfers in Minuten (oder Sekunden, siehe Parameter dC) fest, falls die Abtauung nach Temperatur gewählt wurde. Bei der Abtauung nach Zeit stellt er die effektive Abtaudauer dar.

Default: dP1=30 Minuten.

dP2: Durée maximale du dégivrage de l'évaporateur auxiliaire
Comme dP1 mais en se référant cependant à l'évaporateur auxiliaire.

Défaut: dP2 =30 minutes.

d3: Retard de l'activation de dégivrage
Ce paramètre détermine l'intervalle de temps qui s'écoule, en phase d'activation des dégivrages, entre l'extinction du compresseur (dégivrage à résistance) ou l'allumage (dégivrage à gaz chaud) et l'activation des relais de dégivrage de l'évaporateur principal et auxiliaire.
Le retard d3 est utile, pour les dégivrages à gaz chaud, pour avoir une quantité suffisante de gaz chaud disponible pour le dégivrage avant l'activation de la vanne d'inversion de cycle, dans des applications très particulières (voir paragraphe "Description des fonctionnalités du logiciel").

Défaut: d3 =0 minutes.

d4: Dégivrage à l'allumage de l'instrument
Il active un dégivrage à l'allumage de l'instrument.

Avertissement: cette condition a la priorité sur l'insertion du compresseur et sur l'activation du cycle continu.

Les valeurs prévues sont:
d4 =0 il n'y a pas de dégivrage à l'allumage de l'instrument;
d4 =1 un dégivrage est effectué à l'allumage de l'instrument.

Forcer un dégivrage à l'allumage de l'instrument peut être utile lors de situations très particulières.
Exemple: De fréquentes chutes de tension se produisent dans l'installation et comportent la mise à zéro de l'horloge interne qui calcule l'intervalle entre deux dégivrages partant de nouveau de zéro. Si la fréquence de la chute de tension était, par l'absurde, supérieure à la fréquence de dégivrage (par ex. une chute de tensions chaque 8 heures contre un dégivrage chaque 10 heures), le contrôleur ne dégivrerait jamais. dans une situation de ce type, il est préférable activer le dégivrage à l'allumage, surtout s'il est contrôlé en température (sonde sur l'évaporateur), ainsi on évite des dégivrages inutiles ou, tout au moins, les délais d'exécution sont réduits.

Dans le cas d'installations avec de nombreuses unités, si on sélectionne le départ en dégivrage, il pourrait arriver, après une chute de tension, que toutes les unités partent en dégivrage causant des surcharges de tension. Pour y remédier, on peut exploiter le paramètre d5 qui permet d'introduire in retard avant le dégivrage, différent pour chaque unité bien entendu.

Défaut: d4 =0 l'instrument n'effectue pas de dégivrage à l'allumage.

d5: Retard de dégivrage à l'allumage de l'instrument ou par l'entrée à fonction multiple
Il représente, en minutes, le délai qui doit s'écouler entre l'allumage du contrôleur et le début du dégivrage.
- Dans le cas où l'entrée numérique est utilisée pour autoriser le dégivrage (voir paramètre A4 =3) ou pour lancer un dégivrage par contact externe (voir paramètre A4 =4), le paramètre d5 représente le retard entre l'autorisation du dégivrage ou sa demande et le départ effectif.
- L'entrée numérique de gestion de dégivrage (voir paramètre A4) peut être avantageusement utilisée pour effectuer des dégivrages en délais réel en y raccordant un minuteur. Le dégivrage sera activé à la fermeture du contact du minuteur.
- Dans le cas où plusieurs unités seraient reliées au même minuteur, utiliser le paramètre d5 pour retarder les différents dégivrages en évitant ainsi les surcharges de courant. En outre, afin d'éviter des dégivrages indésirés commandés par l'horloge interne, régler le paramètre dI=0 (uniquement pour dégivrages manuels, par clavier, par RTC, par calcul de la durée d'exécution du compresseur ou par contact à fonction multiple).

Avertissement important: pour le branchement de plusieurs unités au même minuteur, la meilleure solution est isoler tous les contacts de façon galvanique en insérant des relais de renvoi pour chaque contact.

Défaut: d5=0 => absence de retard dans le dégivrage à l'allumage de l'instrument ou à l'activation de l'entrée à fonction multiple.

d6: Affichage durant le dégivrage
Valeurs prévues:
- d6 =0 => durant le dégivrage, l'instrument affiche successivement le message dEF avec la valeur de la sonde sélectionnée pour l'affichage avec le paramètre /tI. Ceci pour avertir qu'une valeur, éventuellement élevée, de la température est due à la procédure de dégivrage en cours.
- d6 =1 => durant le dégivrage, la dernière température indiquée avant son départ reste affichée. L'affichage reprend normalement lorsque la température de

dP2: Max. Abtaudauer des Hilfsverdampfers
Wie für dP1, nur auf den Hilfsverdampfer bezogen.

Default: dP2 =30 Minuten.

d3: Abtauverzögerung
Dieser Parameter legt das Zeitintervall fest, das in der Aktivierungsphase der Abtauungen zwischen dem Ausschalten des Verdichters (Heiz-Abtauung) oder dem Einschalten (Heißgas-Abtauung) und der Aktivierung der Abtaurelais am Hauptverdampfer und Hilfsverdampfer verstreicht.
Die Verzögerung d3 ist in den Heißgas-Abtauungen nützlich, um für die Abtauung vor der Aktivierung des Zyklusumkehr-Ventils in besonderen Anwendungen (siehe Absatz „Beschreibung der Software-Funktionen) über genüged Heißgas zu verfügen.

Default: d3 =0 Minuten.

d4: Aktivierung der Abtauung beim Start up
Dieser Parameter aktiviert eine Abtauung beim Einschalten des Gerätes.

Hinweis: *Diese Anforderung hat Priorität vor dem Verdichterstart und dem Start des Dauerbetriebs.*

Die vorgesehenen Werte sind:
d4 =0 Keine Abtauung beim Einschalten des Gerätes
d4 =1 Beim Einschalten des Gerätes wird eine Abtauung ausgeführt

Die Aktivierung einer Abtauung beim Einschalten des Gerätes kann in besonderen Situationen nützlich sein.
Beispiel: *In der Anlage finden häufige Spannungsausfälle statt, die zur Nullstellung der internen Uhr führen, welche das Intervall zwischen zwei Abtauungen berechnet und wieder bei Null startet. Sollte die Häufigkeit der Spannungsausfälle zum Beispiel höher sein als die Abtaufrequenz (ein Spannungsausfall alle 8 Stunden gegenüber einer Abtauung alle 10 Stunden), würde die Steuerung nie eine Abtauung ausführen. In einer solchen Situation empfiehlt es sich, die Abtauung beim Einschalten auszuführen, vor allem bei einer Regelung nach Temperatur (mit Fühler am Verdampfer), weshalb unnütze Abtauungen vermieden oder zumindest die Ausführungszeiten gekürzt werden.*

Im Fall von Anlagen mit vielen Einheiten könnte es bei der Aktivierung der Abtauung beim Einschalten nach einem Spannungsausfall passieren, dass alle Einheiten ihre Abtauung starten und Spannungsüberlasten verursachen. Dem wird mit dem Parameter d5 abgeholfen, der eine Abtauverzögerung, natürlich für jede Einheit eine andere, einstellt.

Default: d4 =0 Das Gerät führt beim Einschalten keine Abtauung aus.

d5: Abtauverzögerung beim Start up oder über den Multifunktionseingang
Dieser Parameter stellt die Zeit in Minuten dar, die zwischen dem Einschalten der Steuerung und dem Abtaubeginn verstreichen muss.
- *Wird der digitale Eingang für die Aktivierung der Abtauung benutzt (siehe Parameter A4 =3) oder für den Start der Abtauung über einen externen Kontakt (siehe Parameter A4 =4), stellt der Parameter d5 die Verzögerung zwischen der Aktivierung der Abtauung oder der Anforderung und dem effektiven Start dar.*
- *Der digitale Abtaueingang (siehe Parameter A4) kann für die Ausführung von Abtauungen in Echtzeit mit Timer verwendet werden. Die Abtauung wird beim Schließen des Timerkontaktes aktiviert.*
- *Im Fall mehrerer, an denselben Timer angeschlossener Einheiten empfiehlt es sich, den Parameter d5 für die Verzögerungen der verschiedenen Abtauungen zu verwenden und somit Überlasten zu vermeiden. Um unerwünschte, von der internen Uhr gesteuerte Abtauungen zu vermeiden, wird empfohlen, den Parameter auf dI=0 einzustellen (nur manuelle Abtauungen, über die Tastatur, über Rtc, über die Berechnung der Verdichter-Running time oder über den Multifunktionseingang).*

Wichtiger Hinweis: *Für den Anschluss mehrerer Einheiten an denselben Timer besteht die beste Lösung darin, alle Kontakte galvanisch zu isolieren und Zwischenrelais für jeden Kontakt zu installieren.*

Default: d5=0 => Keine Abtauverzögerung beim Einschalten des Gerätes oder bei der Aktivierung des Multifunktionseinganges.

d6: Blockierte Display-Anzeige während der Abtauung
Vorgesehene Werte:
- *d6 =0 => Während der Abtauung zeigt das Gerät abwechselnd die Zeichen dEF mit dem Wert des gewählten Fühler zur Anzeige mit Parameter /tI an. Diese Meldung besagt, dass ein eventuell hoher Temperaturwert auf die laufende Abtauung zurückzuführen ist.*
- *d6 =1 => Während der Abtauung bleibt der letzte Temperaturwert vor dem Abtaubeginn angezeigt. Die Anzeige wird aktualisiert, sobald die*

régulation atteint le Point de consigne, la température à afficher résulte inférieure à la valeur bloquée sur l'afficheur ou, dans tous les cas, après le délai réglé comme "exclusion des alarmes après le dégivrage" (d8).
- d6 =2 => durant le dégivrage, l'instrument visualise le message dEF fixe sur l'afficheur.

Remarque: en OFF et en RETOUR, le blocage sur l'afficheur est terminé après le dégivrage.

Défaut: d6 =1 => durant le dégivrage, la dernière température, relevée avant le départ sur le terminal interne comme sur le terminal à distance, reste affichée.

dd: Délai d'égouttement
Ce paramètre permet de forcer l'arrêt, en minutes, du compresseur et des ventilateurs de l'évaporateur après un dégivrage afin de favoriser l'égouttement de l' évaporateur même. Si dd =0 => aucun délai d'égouttement n'est prévu, par conséquent, la régulation est immédiatement réactivée à la fin du dégivrage.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, H1= 12 ou 13) l'égouttement agit sur les deux étages.

Défaut: dd =2 minutes.

d8: Délai d'exclusion des alarmes après le dégivrage et/ou la porte ouverte
Il indique le délai d'exclusion, en heures, de la signalisation de l'alarme de température élevée à computer de la fin d'un dégivrage ou de l'ouverture de la porte de la chambre, si l'entrée à fonction multiple est reliée au "contact-porte" (voir les paramètres A4, A5).

Défaut: d8 =1 heure d'exclusion.

d9: Priorité de dégivrage sur les protections du compresseur
Il annule les délais de protection du compresseur en début de dégivrage.
Délais de protection du compresseur:

- c1: délai minimum entre 2 allumages successifs;
- c2: délai minimum d'extinction;
- c3: délai minimum de fonctionnement.

d9 = 0 les délais de protection sont respectés
d9 = 1 les délais de protection ne sont pas respectés, par conséquent, le dégivrage a une priorité plus importante et il ne respecte pas les délais du compresseur.

Cette fonction est utile pour le dégivrage à gaz chaud afin d'éviter de retarder l'exécution du dégivrage si le compresseur s'est à peine éteint ou si un délai minimum a été activé entre deux insertions du compresseur. Il faut se rappeler, cependant, que dans cette éventualité le nombre maximum d'insertion/heure du compresseur pourrait ne pas être respecté.

Avertissement: Cependant, si on considère que si le dégivrage requiert l'insertion du compresseur (dégivrage à gaz chaud) et si on met le paramètre d9 =1, on peut risquer d'endommager le compresseur à cause d'un excès d'insertions rapprochées.

Défaut: d9 =0 => le dégivrage respecte les délais du compresseur (par défaut, cependant, ces derniers sont mis à zéro).

d/1: Lecture de la sonde de dégivrage 1
En sélectionnant ce paramètre, on peut afficher la valeur relevée par la sonde de dégivrage 1 (pour les instruments qui en sont équipés) en appuyant sur la touche **Set** . Si la sonde était débranchée, rois traits horizontaux '_ _ _' s'afficheraient.

d/2: Lecture de la sonde de dégivrage 2
Comme d/1, en se référant cependant à la sonde de dégivrage 2.

dC: Base des délais
Elle permet de modifier l'unité de mesure utilisée pour le calcul des délais pour les paramètres dI (intervalle de dégivrage), dP1 et dP2 (durée du dégivrage).
dC =0 => dI exprimé en heures, dP1 et dP2 en minutes.
dC =1 => dI exprimé en minutes, dP1 et dP2 en secondes.
Le paramètre dC =1 peut être utilisé pour tester le fonctionnement du dégivrage avec des délais réduits. Il devient très utile si l'on désire utiliser l'instrument pour la gestion de déshydrateurs d'air. Le cycle de dégivrage devient alors le cycle d'évacuation de la condensation qui doit s'effectuer à intervalles rapprochés (minutes) et de durée très brève (secondes).

Défaut: dC =0 => dI en heures, dP1 et dP2 en minutes.

d10: Durée d'exécution du compresseur
Ce paramètre indique le délai de fonctionnement, en heures, du compresseur, avec une température de l'évaporateur inférieure au seuil indiqué par le paramètre d11,

Regelungstemperatur den Sollwert erreicht, die anzuzeigende Temperatur unter dem auf dem Display angezeigten Wert liegt oder nach der als „Alarmausschluss nach der Abtauung" (d8) eingestellten Zeit.
- *d6 =2 => Während der Abtauung zeigt das Gerätedisplay fix das Zeichen dEF an.*

N.B.: In Off und Reverse endet die blockierte Display-Anzeige nach der Abtauung.

Default: d6 =1 => Während der Abtauung bleibt die letzte gemessene Temperatur vor dem Abtaubeginn sowohl auf dem internen Display als auch auf dem Fern-Display angezeigt.

dd: Abtropfzeit nach der Abtauung
Dieser Parameter (Wert in Minuten) aktiviert den Stopp der Verdichter und der Verdampferventilatoren nach einer Abtauung, um die Abtropfphase des Verdampfers selbst freizugeben.
Bei dd =0 => Ist keine Abtropfzeit vorgesehen, weshalb bei Abtauende sofort die Regelung startet.

N.B.: Bei der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) beeinflusst die Abtropfphase beide Stufen.

Default: dd =2 Minuten.

d8: Alarmausschluss nach der Abtauung und/oder Öffnung der Tür
Dieser Parameter gibt die Zeit in Stunden an, in der die Übertemperaturalarme ab Abtauende oder ab der Öffnung der Kühlraumtür ausgeschlossen sind, falls der Multifunktionseingang an den „Türschalter" (siehe Parameter A4, A5) angeschlossen ist.

Default: d8 =1 Stunde Ausschluss.

d9: Abtaupriorität vor dem Verdichterschutz
Dieser Parameter annulliert die Verdichterschutzzeiten bei Abtaubeginn. Die Verdichterschutzzeiten sind:

- *c1: Mindestzeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Starts;*
- *c2: Mindestausschaltzeit;*
- *c3: Mindestbetriebszeit.*

d9 = 0 Die Schutzzeiten werden eingehalten.
d9 = 1 Die Schutzzeiten werden nicht eingehalten, weshalb die Abtauung Priorität hat und die Verdichterzeiten nicht beachtet werden.

Diese Funktion ist bei der Heißgas-Abtauung nützlich, um eine Verzögerung der Abtauung zu vermeiden, sollte der Verdichter soeben ausgeschaltet worden sein und sollte eine Mindestzeit zwischen den Verdichterstarts aktiviert sein. Dabei könnten jedoch die max. Verdichterstarts pro Stunde nicht eingehalten werden.

***Hinweis:** Falls die Abtauung den Verdichterstart anfordern sollte (Heißgas-Abtauung) und der Parameter auf d9 =1 eingestellt wird, besteht die Gefahr, den Verdichter aufgrund von zu häufigen Verdichterstarts zu beschädigen.*

Default: d9 =0 => Die Abtauung beachtet die Verdichterzeiten (die jedoch als Default auf 0 eingestellt sind).

d/1: Anzeige des Abtaufühlers 1
*Wählt man diesen Parameter, kann der vom Abtaufühler 1 gemessene Wert angezeigt werden (falls vorhanden), indem die Taste **Set** gedrückt wird.*
Ist der Fühler deaktiviert, werden drei Querstriche '_ _ _'angezeigt.

d/2: Anzeige des Abtaufühlers 2.
Wie für d/1, nur auf den Abtaufühler 2 bezogen.

dC: Zeitbasis
Dieser Parameter ermöglicht die Änderung der Maßeinheit für die Zählung der Parameterzeiten dI (Abtauintervall), dP1 und dP2 (Abtaudauer).
dC =0 => dI in Stunden ausgedrückt, dP1 und dP2 in Minuten ausgedrückt.
dC =1 => dI in Minuten ausgedrückt, dP1 und dP2 in Sekunden ausgedrückt.
Der Parameter dC =1 kann verwendet werden, um die Abtaufunktion mit gekürzten Zeiten zu testen. Er ist nützlich, wenn das Gerät für die Regelung von Lufttrocknern verwendet wird. Der Abtauzyklus wird zum Kondensatablasszyklus, der in kürzeren Intervallen (Minuten) und mit sehr kurzer Dauer (in Sekunden) erfolgen muss.

Default: dC =0 => dI in Stunden, dP1 und dP2 in Minuten.

d10: Running time des Verdichters
Dieser Parameter gibt die Betriebszeit (in Stunden) des Verdichters an, wobei die Verdampfertemperatur unter der im Parameter d11 einstellten Schwelle liegt d11, nach der eine Abtauanforderung erfolgt.
Bei d10 =0 wird die Funktion deakiviert.

au-delà duquel on a la génération d'une demande de dégivrage. En programmant d10 =0 on autorise la fonction.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, H1= 12 ou13) le temps d'exécution du compresseur est calculé uniquement sur le premier étage.

Défaut: d10 =0 => Fonction débranchée.

d11: Seuil de température de la durée d'exécution
Ce paramètre indique la température d'évaporation au-dessous de laquelle le compresseur doit continuer à fonctionner sur un délai d10 pour générer une demande de dégivrage.

Défaut: d11 =1 => 1°C.

d12: Dégivrages avancés autoadaptatifs
Ce paramètre permet d'autoriser ou non la fonction de dégivrage avancé selon le tableau suivant:

d12	Skip Dégivrage	Variation automatique de dI
0	Débranché	Débranché
1	Débranché	Branché
2	Branché	Débranché
3	Branché	Branché

Tab. 7.4.1

Défaut: d12 =0 => Les deux fonctions débranchées.

dn: Durée nominale du dégivrage
Il indique la durée moyenne du dégivrage dans des conditions normales de fonctionnement. Elle est exprimée comme pourcentage par rapport aux paramètres dP1 et dP2, selon les formules suivantes:

$$dn1 = \frac{dn}{100} dP1 \;;\; dn2 = \frac{dn}{100} dP2$$

Exemple: avec dn = 65, dP1 = 90 min. et dP2 =120 min.
Durée nominale de dégivrage de l'évaporateur principal: 59 min.
Durée nominale de dégivrage de l'évaporateur secondaire: 78 min.

Défaut: dn = 65 = > 65% de dP1 ou dP2

dH: Facteur proportionnel dans la variation de l'intervalle de dégivrage
Ce paramètre permet d'augmenter ou de diminuer l'influence de la durée effective du dégivrage, par rapport à la durée nominale, dans l'algorithme de variation automatique de l'intervalle de dégivrage. En programmant dH = 0 la durée effective n'a aucune influence sur la durée de l'intervalle de dégivrage et vice versa avec dH =100 on obtient l'influence maximale.

Défaut: dH = 50

N.B.: Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) wird die Laufzeit (Running time) des Verdichters nur in Bezug auf die erste Stufe berechnet.

Default: d10 =0 => Die Funktion ist deaktiviert.

d11: Running time-Temperaturschwelle
Dieser Parameter zeigt die Verdampfertemperatur an, unter welcher der Verdichter für die Zeit d10 weiter arbeiten muss, um eine Abtauanforderung zu erzeugen.

Default: d11 =1 => 1°C.

d12: Autoadaptive, fortschrittliche Abtauungen
Dieser Parameter ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der fortschrittlichen Abtauung gemäß folgender Tabelle:

d12	Abtau-Skip	Automatische Änderung von dI
0	Deaktiviert	Deaktiviert
1	Deaktiviert	Aktiviert
2	Aktiviert	Deaktiviert
3	Aktiviert	Aktiviert

Tab. 7.4.1

Default: d12 =0 => Beide Funktionen sind deaktiviert.

dn: Nenn-Abtaudauer
Dieser Parameter gibt die durchschnittliche Dauer der Abtauung bei Normalbetrieb an. Sie wird als Prozentsatz von dP1 und dP2 nach den folgenden Formeln berechnet:

$$dn1 = \frac{dn}{100} dP1 \;;\; dn2 = \frac{dn}{100} dP2$$

Beispiel: *Bei dn = 65, dP1 = 90 Min. und dP2 =120 Min.*
Nenn-Abtaudauer des Hauptverdampfers: 59 Min.
Nenn-Abtaudauer des Hilfsverdampfers: 78 Min.

Default: dn = 65 => 65% von dP1 oder dP2.

dH: Proportionalfaktor der Änderung des Abtauintervalls
Dieser Parameter erhöht oder vermindert den Einfluss der effektiven Abtaudauer im Verhältnis zur Nenndauer im Algorithmus der automatischen Änderung des Abtauintervalls. Bei dH = 0 hat die effektive Dauer keinen Einfluss auf die Dauer des Abtauintervalls, bei dH =100 besteht der max. Einfluss.

Default: dH=50

7.5 Paramètres relatifs à la gestion des alarmes

7.5 Alarmparameter

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M	Type	Déf.	Max	Min
61	A0	Différentiel des alarmes et des ventilateurs	MSYF	°C/°F	C	2.0	20	0.1
62	A1	Type de seuil AL et AH	MSYF	flag	C	0	1	0
63	AL	Seuil de l'alarme de basse température	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
64	AH	Seuil de l'alarme de température élevée	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
65	Ad	Retard de l'alarme de température basse/élevée	MSYF	min	F	120	250	0
66	A4	Configuration entrée numérique 1	-SYF	-	C	0	14	0
			M---	-	C	3	14	0
67	A5	Configuration entrée numérique 2	MSYF	-	C	0	14	0
68	A6	Blocage compresseur par alarme externe	-SYF	min	C	0	100	0
69	A7	Retard détection alarme externe	-SYF	min	C	0	250	0
70	A8	Autorisation des alarmes Ed1 et Ed2	-SYF	flag	C	0	1	0
71	Ado	Modalité de gestion de la lumière avec contact-porte	MSYF	flag	C	0	1	0
72	Ac	Alarme de température élevée condensateur	-SYF	°C/°F	C	70.0	200	0.0
73	AE	Différentiel alarme temp. Élevée cond.	-SYF	°C/°F	C	5.0	20	0.1
74	Acd	Retard alarme température élevée condensateur	-SYF	min	C	0	250	0
75	AF	Délai extinction avec détecteur de lumière	-SYF	sec	C	0	250	0
76	ALF	Seuil d'alarme anti-gel	MSYF	°C/°F	C	-5.0	200	-50
77	AdF	Retard alarme anti-gel	MSYF	min	C	1	15	0

Tab. 7.5.1

Avertissement important: afin que les délais programmés soient immédiatement opérationnels, il est nécessaire éteindre puis rallumer l'instrument. Dans le cas contraire, les délais deviendront opérationnels à son utilisation successive.

Nr.	Code	Parameter	MSYF	M.E.	Typ	Def.	Max.	Min.
61	A0	Alarm- und Ventilator-Schaltdifferenz	MSYF	°C/°F	C	2.0	20	0.1
62	A1	AL- und AH-Schwelle	MSYF	Flag	C	0	1	0
63	AL	Alarmschwelle für Untertemperatur	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
64	AH	Alarmschwelle für Übertemperatur	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
65	Ad	Verzögerung des Temperaturalarms	MSYF	Min.	F	120	250	0
66	A4	Konfiguration des digitalen Einganges 1	-SYF	-	C	0	14	0
			M---	-	C	0	14	0
67	A5	Konfiguration des digitalen Einganges 2	MSYF	-	C	0	14	0
68	A6	Verdichtersperre über externen Alarm	-SYF	Min.	C	0	100	0
69	A7	Verzögerung des externen Alarms	-SYF	Min.	C	0	250	0
70	A8	Aktivierung der Meldungen Ed1 und Ed2	-SYF	Flag	C	0	1	0
71	Ado	Lichtsteuerung mit Türschalter	MSYF	Flag	C	0	1	0
72	Ac	Übertemperaturalarm am Verflüssiger	-SYF	°C/°F	C	70.0	200	0.0
73	AE	Schaltdifferenz des Übertemperaturalarms am Verflüssiger	-SYF	°C/°F	C	5.0	20	0.1
74	Acd	Verzögerung des Übertemperaturalarms am Verflüssiger	-SYF	Min.	C	0	250	0
75	AF	Ausschaltzeit mit Lichtsensor	-SYF	Sek.	C	0	250	0
76	ALF	Frostschutzalarmschwelle	MSYF	°C/°F	C	-5.0	200	-50
77	AdF	Verzögerung des Frostschutzalarms	MSYF	Min.	C	1	15	0

Tab. 7.5.1

__Wichtiger Hinweis:__ Damit die eingestellten Zeiten sofort operativ werden, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Andernfalls werden die Zeiten erst beim nächsten Aus- und Einschalten operativ.

A0: Différentiel de l'alarme et des ventilateurs
Il représente le différentiel utilisé pour la désactivation des alarmes de température basse/élevée (AL et AH) (voir la figure sur le côté) et pour la gestion des ventilateurs (voir les paramètres F). En cas d'alarme, comme on peut le voir sur la figure, la valeur de A0 concourt à la détermination des points d'intervention effective des alarmes de température.

Défaut: A0 =2,0 degrés.

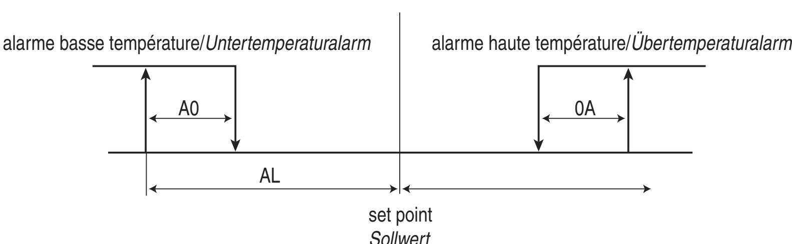


Fig. 7.5.1

A1: Type de seuil AL et AH
Il permet de sélectionner si les valeurs des paramètres AL et AH sont des seuils absolues ou relatives à la valeur du Point de consigne.
A1 = 0 = > AL et AH seuils relatifs.
A1 = 1 = > AL et AH seuils absolus.
Défaut: A1= 0 = > AL et AH seuils relatifs.

AL: Alarme de température minimale
Il permet de déterminer le seuil d'activation de l'alarme de basse température.
Seuil relatif de l'alarme de basse température = (Point de consigne) - (valeur de AL)
Seuil absolu de l'alarme de basse température = valeur de AL

Attention: Si le seuil AL sélectionné comme relatif, la valeur de débranchement de l'alarme est 0, vice versa, absolu, la valeur de débranchement de l'alarme est –50.

Avertissement en cas de seuil relatif:
- la valeur de AL n'indique pas la température d'alarme mais l'écart maximum admis par rapport au point de consigne; en changeant le Point de consigne, l'alarme de basse température change automatiquement alors que l'écart maximum admis reste fixe (= AL);

Avertissement en cas d'utilisation du cycle continu:
- l'alarme de basse température est utilisée même en cycle continu (voir la description du paramètre cc). En effet, si la température descend jusqu'au niveau d'alarme, on a la désactivation automatique du cycle continu même si le délai sélectionné ne s'est pas écoulé. De toute façon, la désactivation ne comporte pas de signalisation d'alarme.

Défaut: AL =0 = > alarme de basse température débranchée.

AH: Alarme de température élevée
Il permet de déterminer le seuil d'activation de l'alarme de température élevée.
Seuil relatif d'alarme de température élevée = (Point de consigne) + (valeur de AH)
Seuil absolu d'alarme de température élevée = valeur de AH

Attention: Si le seuil AH sélectionné comme relatif, la valeur de débranchement de l'alarme est 0, vice versa, absolu, la valeur de débranchement de l'alarme est 200.

A0: Alarm- und Ventilator-Schaltdifferenz
Dieser Parameter stellt die Schaltdifferenz dar, die für die Deaktivierung der Über- und Untertemperaturalarme (AL und AH) (siehe Abbildung) sowie für die Ventilatorsteuerung (siehe Parameter F) verwendet wird. Im Alarmfall trägt der Wert des Punktes A0 (wie aus der Abbildung hervorgeht) zur Bestimmung der Punkte des effektiven Eingreifens der Temperaturalarme bei.

Default: A0 =2,0 Grad.

A1: AL- und AH-Schwelle
Dieser Parameter bestimmt, ob die Werte AL und AH absolute oder relative Schwellen des Sollwertes darstellen.
A1 = 0 => AL und AH sind relative Schwellen.
A1 = 1 => AL und AH sind absolute Schwellen.
Default: A1 = 0 => AL und AH sind relative Schwellen.

AL: Alarmschwelle für Untertemperatur
Dieser Parameter legt die Aktivierungsschwelle des Untertemperaturalarms fest.
Relative Schwelle für Untertemperaturalarm = (Sollwert) - (Wert von AL)
Absolute Untertemperaturschwelle = Wert von AL

***Achtung:** Im Fall der relativen Schwelle AL beträgt der Wert für die Alarmdeaktivierung 0, im Fall der absoluten Schwelle beträgt er –50.*

Hinweis für die relative Schwelle
- *Der Wert von AL gibt nicht die Alarmtemperatur an, sondern die max. zulässige Abweichung vom Sollwert; durch die Änderung des Sollwertes ändert sich automatisch auch der Untertemperaturalarm, während die max. zulässige Abweichung fix bleibt (also = AL).*

Hinweise bei Verwendung des Dauerbetriebs
- *Der Untertemperaturalarm wird auch im Dauerbetrieb verwendet (siehe Parameter cc). Sinkt die Temperatur bis zur Alarmschwelle ab, wird der Dauerbetrieb automatisch deaktiviert, auch wenn die gewählte Zeit noch nicht verstrichen ist. Die Deaktivierung führt jedoch nicht zur Alarmmeldung.*

Default: AL =0 => Der Untertemperaturalarm ist deaktiviert.

AH: Alarmschwelle für Übertemperatur
Dieser Parameter bestimmt die Aktivierungsschwelle des Übertemperaturalarms.
Relative Schwelle für Übertemperaturalarm = (Sollwert) + (Wert von AH)
Absolute Schwelle für Übertemperaturalarm = Wert von AH

***Achtung:** Im Fall der relativen Schwelle AH beträgt der Wert für die Alarmdeaktivierung 0, im Fall der absoluten Schwelle beträgt er 200.*

Avertissement en cas de seuil relatif:
- la valeur de AH n'indique pas la température d'alarme mais l'écart maximum admis par rapport au Point de consigne; par conséquent en variant le point de consigne, l'alarme de température élevée change automatiquement alors que l'écart maximum admis reste fixe (=AH).

Avertissements:
- l'alarme de température élevée est à réenclenchement automatique: cela signifie que si la température retourne au-dessus/sous la valeur minimale prévue, la signalisation d'alarme s'annule automatiquement.
- en cas d'alarme de sonde de régulation, l'alarme de température élevée/basse est réinitialisée ainsi que la supervision.

Défaut: AH = 0 = > alarme de température élevée débranchée.

Ad: Retard de l'alarme de température
Il indique après combien de minutes l'alarme de température est signalée à partir du moment où un dépassement du seuil de température a été détecté.
Avertissements:
- Imposer un retard à la signalisation des alarmes de température peut contribuer à éliminer de fausses alarmes dues à des interférences sur le signal de la sonde ou à des situations limitées dans le temps (par exemple la porte de la chambre ouverte pendant une brève période);
- Durant le dégivrage et le cycle continu, aucune alarme de température n'est générée.
- L'alarme de température est retardée du délai d8 après le dégivrage et du délai c6 après le cycle continu. À la fin des deux délais, l'alarme de température, si elle est détectée, est signalée sans attendre le délai Ad. Si les délais d8 et c6 sont nuls, l'alarme de température est signalée en attendant le délai Ad.

Comme cela a déjà indiqué par les valeurs de défaut des paramètres AL et AH, les instruments sont programmés en usine avec des seuils correspondants, en outre, les alarmes de température basse et élevée sont débranchées. Les alarmes, lorsqu'elles sont branchées, comportent l'activation de l'avertisseur sonore interne, si branché, et visualisent un code sur l'afficheur: HI pour la température élevée et LO pour la basse. Les conditions qui génèrent l'alarme de température sont:

Défaut: Ad =120 = > 120 minutes de retard sur la signalisation des alarmes de température.

A4: Configuration de l'entrée numérique à fonction multiple
Dans la série ir33, ce paramètre avec le modèle de contrôle utilisé, définissent la signification de l'entrée numérique à fonction multiple. Les fonctionnements prévus sont décrits ci-après:

A4=0 Entrée inactive
L'entrée numérique à fonction multiple n'est pas utilisée et c'est la configuration prévue en usine pour toutes les versions.

A4=1 Alarme externe immédiate
On peut brancher une alarme externe à l'entrée numérique qui requiert une intervention immédiate (par exemple l'alarme de pression élevée ou le thermique du compresseur).
En particulier, l'alarme est détectée lorsque le contact s'ouvre (fonctionnement régulier avec contact fermé).

L'activation de l'alarme:
- provoque la signalisation sur l'afficheur (IA);
- signalisation ⚠ clignotante
- active l'avertisseur sonore, si branché;
- active le relais d'alarme, si sélectionné;
- comporte les actions suivantes sur les contacteurs:
  - compresseur: il fonctionne selon les valeurs allouées au paramètre A6 (blocage du compresseur par l'alarme externe).
  - ventilateurs: ils continuent à fonctionner selon les paramètres des ventilateurs (F).

À l'extinction du compresseur, le délai minimum d'ON (c3) n'est pas respecté. Lorsque l'alarme cesse, la possibilité d'effectuer le dégivrage et le cycle continu sont rétablis alors que le compresseur retourne en fonctionnement normal.

Avertissement important: Se rappeler que pour garantir la sécurité de l'unité en cas d'alarmes graves, il est nécessaire prédisposer sur l'unité même toutes les sécurités électromagnétiques nécessaires pour un fonctionnement correct.

A4=2 Alarme externe retardée
L'alarme externe retardée est équivalente à l'alarme externe immédiate (A4=1), excepté que cette alarme est signalée après le délai A7 par sa détection (signalisation 'dA'). Cette configuration est particulièrement utile pour gérer l'alarme de basse pression. En effet, il est fréquent qu'en phase de départ, l'unité détecte une alarme

Hinweis für die relative Schwelle:
- *Der Wert von AH zeigt nicht die Alarmtemperatur an, sondern die max. zulässige Abweichung vom Sollwert; durch die Änderung des Sollwertes ändert sich automatisch auch der Übertemperaturalarm, während die max. zulässige Abweichung fix bleibt (also =AH).*

Hinweise:
- *Der Übertemperaturalarm wird automatisch rückgesetzt: wenn die Temperatur über/unter den vorgesehenen Mindestwert zurückkehrt, wird die Alarmmeldung automatisch annulliert.*
- *Beim Alarm des Regelfühlers wird der Unter-/Übertemperaturalarm rückgesetzt und es beginnt erneut die Überwachung.*

Default: AH =0 => Der Übertemperaturalarm ist deaktiviert.

Ad: Verzögerung des Temperaturalarms
Dieser Parameter gibt an, nach wie vielen Minuten der Temperaturalarm ab der Erkennung der Überschreitung der Temperaturschwelle ausgelöst wird.
Hinweise:
- *Die Festlegung einer Temperaturalarmverzögerung kann falsche Alarme aufgrund von Interferenzen des Fühlersignals oder zeitlich begrenzten Situationen (z.B. Tür des Kühlraums für kurze Zeit offen) vermeiden.*
- *Während der Abtauung und des Dauerbetriebs werden keine Temperaturalarme ausgelöst.*
- *Der Temperaturalarm ist um die Zeit d8 nach der Abtauung und um die Zeit c6 nach dem Dauerbetrieb verzögert. Nach Ablauf dieser beiden Zeiten wird ein eventueller Temperaturalarm ohne Verstreichen der Zeit Ad gemeldet. Sind die Zeiten d8 und c6 auf Null gestellt, wird der Temperaturalarm erst nach Verstreichen der Zeit Ad gemeldet.*

Wie bereits von den Defaultwerten der Parameter AL und AH angegeben, werden die Geräte mit werkseingestellten relativen Schwellen geliefert; außerdem sind die Unter- und Übertemperaturalarme deaktiviert. Die Alarme führen, sobald sie aktiviert werden, eventuell zur Aktivierung des Summers und zeigen auf dem Display den Code HI für die Übertemperatur und LO für die Untertemperatur an. Die Bedingungen für die Auslösung eines Temperaturalarms sind:

Default: Ad =120 => 120 Verzögerungsminuten der Temperaturalarme.

A4: Konfiguration des digitalen Multifunktionseinganges
In der Serie ir33 legt dieser Parameter, zusammen mit dem verwendeten Steuerungsmodell, die Bedeutung des digitalen Multifunktionseinganges fest.
Vorgesehene Funktionen:

A4=0 Eingang nicht aktiv
Der digitale Multifunktionseingang wird nicht benutzt (Werkseinstellung für alle Versionen).

A4=1 Unmittelbarer, externer Alarm
An den digitalen Eingang kann ein externer Alarm angeschlossen werden, der einen unmittelbaren Eingriff verlangt (z.B. Hochdruckalarm oder Alarm wegen Verdichterüberlast).
Der Alarm wird ausgelöst, sobald sich der Kontakt öffnet (Normalbetrieb mit geschlossenem Kontakt).

Bei der Aktivierung des Alarms:
- *wird auf dem Display eine Meldung angezeigt (IA).*
- *blinkt das Piktogramm .*
- *wird der Summer aktiviert, falls freigegeben.*
- *wird das Alarmrelais aktiviert, falls gewählt.*
- *werden die Stellglieder folgendermaßen beeinflusst:*
  - *Verdichter: arbeitet nach den Werten des Parameters A6 (Verdichtersperre über externen Alarm).*
  - *Ventilatoren: arbeiten nach den Ventilatorenparametern weiter (F).*

Beim Ausschalten des Verdichters wird die Mindesteinzeit nicht eingehalten (c3). Sobald der Alarm nicht mehr besteht, können wieder eine Abtauung und der Dauerbetrieb ausgeführt werden, während der Verdichter zum Normalbetrieb zurückkehrt.

***Wichtiger Hinweis:** Zur Gewährleistung der Sicherheit im Fall von schweren Alarmen müssen alle nötigen elektromechanischen Schutzvorrichtungen zur Garantie eines korrekten Betriebs vorgesehen werden.*

A4=2 Verzögerter, externer Alarm
Der verzögerte, externe Alarm entspricht dem unmittelbaren, externen Alarm (A4=1), außer, dass diese Situation nach der Zeit A7 ab der Erkennung gemeldet wird (Meldung 'dA'). Diese Konfiguration ist vor allem bei Niederdruckalarmen nützlich. Häufig kommt es vor, dass beim Start-up ein Niederdruck aufgrund von

de basse pression due aux conditions ambiantes et non pas aux mauvais fonctionnements de l'unité. En programmant un retard à l'alarme, on évite les fausses signalisations. En effet, en calculant de façon opportune le retard, si la basse pression est due à des situations ambiantes (basse température), on aura le réenclenchement automatique de l'alarme avant que le retard programmé ne se soit écoulé.

Remarque:
1. si 'A7'=0 l'activation de l'alarme ne conditionne pas le compresseur pour qu'il fonctionne selon les valeurs attribuées au paramètre 'A6' (blocage compresseur par alarme externe); par contre la signalisation 'dA' est active sur l'écran afficheur, l'icône ⚠ clignote, l'avertisseur sonore et le relais d'alarme (si sélectionné) sont actifs aussi. L'alarme externe retardée ne devient donc qu'une simple signalisation.
2. tant l'alarme externe immédiate que la retardée sont à réarmement automatique.

A4 =3 La signification varie selon le modèle utilisé:
Version ir33M = sélection de la sonde
Elle permet d'exploiter l'entrée numérique pour visualiser sur l'afficheur la sonde sélectionnée par le paramètre /tI ou la première sonde branchée (voir paramètres /A2, /A3, /A4, /A5). La sonde sélectionnée par le paramètre /tl est visualisée en particulier avec un contact ouvert et la première sonde branchée est visualisée avec un contact fermé.

Défaut: A4=3 entrée numérique pour sélection de la sonde.

Pour tous les autres modèles = Autorisation du dégivrage
On peut brancher un contact externe à l'entrée à fonction multiple afin d'autoriser ou d'interdire le dégivrage.
- Contact ouvert:
  - le dégivrage est interdit.
- Contact fermé:
  - le dégivrage est autorisé.
- Contact fermé sans condition requise de la part du régulateur:
  - le dégivrage n'est pas effectué.
- Contact fermé et un dégivrage est en cours:
  - À l'ouverture éventuelle de l'entrée numérique, le dégivrage est immédiatement interrompu et l'unité reprend son fonctionnement normal (sans effectuer les phases d'égouttement ou d'après égouttement). La LED ❄ commence à clignoter pour indiquer la demande de dégivrage dans l'attende de la prochaine autorisation (fermeture successive du contact), lorsque le dégivrage sera complètement effectué.

Suggestion: cette fonction est utile, par exemple, en cas de:
- dans le cas de vitrines frigorifiques canalisées avec dégivrage à gaz chaud. Pour ces installations, il faut dégivrer par "îlots", par conséquent, au même moment, certains îlots sont autorisés à dégivrer et d'autres ne le sont pas;
- pour empêcher les dégivrages des unités exposées au public durant la période d'ouverture. Une demande éventuelle de dégivrage survenue avec le contact ouvert restera en attente jusqu'à la fermeture du contact.

A4 = 4 Début de dégivrage par contact externe
Cette fonction permet de faire partir le dégivrage par contact externe. Si on met dI =0 et si on ne programme aucun trigger de dégivrage lié à l'horloge, le dégivrage se produit uniquement à l'allumage, par entrée numérique, par superviseur et par clavier. Cette fonction est utile pour effectuer des dégivrages en temps réel. Pour cela, il suffit de brancher un minuteur cyclique, mécanique ou électronique à l'entrée numérique: lorsque le contact du minuteur passe de l'état ouvert à l'état fermé, la demande de dégivrage s'enclenche. On peut, comme cela a été anticipé dans la description du paramètre d5, brancher plusieurs unités au même minuteur.

Avertissement important pour les versions à 12 Vac et 12…24 Vac: pour le branchement de plusieurs unités au même minuteur, la meilleure solution est celle d'isoler tous les contacts de façon galvanique en insérant des relais de renvoi pour chaque contact.
En choisissant la valeur de d5 différente dans chaque unité, on pourra éviter des dégivrages contemporains.

Légende:
t = impulsion du minuteur pour commencer le dégivrage: la durée minimale doit être de 0.5 secondes
dP (1) = durée maximale du dégivrage pour l'unité 1;
d5 (2) = retard du dégivrage par contact externe pour l'unité 2; doit être supérieur à dP(1) afin d'éviter des superposition entre les dégivrages.
Significations analogues pour d5(3) et dP(3).

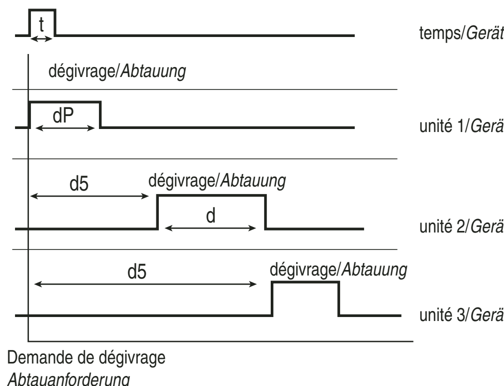


Fig. 7.5.2

Umgebungsbedingungen, und nicht Betriebsstörungen des Gerätes, gemessen wird. Durch die Einstellung einer Alarmverzögerung werden Fehlmeldungen vermieden. Bei einer angemessenen Berechnung wird der Alarm, falls der Niederdruck auf Umgebungsbedingungen zurückzuführen ist (niedrige Temperatur), automatisch vor Verstreichen der eingestellten Verzögerung rückgesetzt.

N.B.:
1. Bei 'A7'=0 beeinflusst die Aktivierung des Alarms nicht den Verdichter in seinem Betrieb gemäß Parameter 'A6' (Verdichtersperre über externen Alarm); aktiv sind hingegen die Meldung 'dA' auf dem Display, das Blinken des Piktogramms ⚠, der Summer und das Alarmrelais (falls konfiguriert). Der verzögerte, externe Alarm wird somit zum Meldealarm.
2. Sowohl der unmittelbare als auch verzögerte externe Alarm wird automatisch rückgesetzt.

A4 =3 Die Bedeutung variiert in Abhängigkeit des Modells:
Version ir33M = Wahl der Fühler
Dieser Parameter nutzt den digitalen Eingang, um auf dem Display den durch den Parameter /tI gewählten Fühler oder den ersten, aktivierten Fühler anzuzeigen (siehe Parameter /A2, /A3, /A4). Mit offenem Kontakt wird der vom Parameter /tI gewählte Fühler angezeigt, mit geschlossenem Kontakt der erste, aktivierte Fühler.

Default: A4=3 Digitaler Eingang für die Wahl des Fühlers.

Für alle anderen Modelle = Aktivierung der Abtauung
Für die Aktivierung oder Sperre der Abtauung kann ein externer Kontakt an den Multifunktionseingang angeschlossen werden.
- *Kontakt offen:*
  - *Die Abtauung ist gesperrt.*
- *Kontakt geschlossen:*
  - *Die Abtauung ist aktiviert.*
- *Kontakt geschlossen ohne Abtauanforderung:*
  - *Die Abtauung wird nicht ausgeführt.*
- *Kontakt geschlossen mit Ausführung der Abtauung:*
  - *Bei einer Öffnung des digitalen Einganges wird die Abtauung unmittelbar gestoppt und das Gerät nimmt den Normalbetrieb wieder auf (ohne die Abtropfphase und Nach-Abtropfphase auszuführen). Die LED ❄ beginnt zu blinken und zeigt die Abtauanforderung an und wartet auf die nächste Aktivierung (beim nächsten Schließen des Kontaktes), sobald die Abtauung vollständig ausgeführt ist.*

Empfehlung: Diese Funktion ist nützlich:
- *im Fall von Verbundmöbeln mit Heißgas-Abtauung. In diesen Anlagen muss nach „Inseln" abgetaut werden, weshalb einige Inseln abtauaktiviert und andere abtaugesperrt sind.*
- *um Abtauungen in den dem Publikum zugänglichen Anlagen während der Öffnungszeiten zu verhindern. Eine eventuelle Abtauanforderung mit offenem Kontakt wartet bis zum Schließen des Kontaktes.*

A4 = 4 Abtaubeginn über externen Kontakt
Diese Funktion ermöglicht den Abtaubeginn über den externen Kontakt. Bei dI =0 wird kein an die Uhr gebundenes Abtau-Kipprelais eingestellt und die Abtauung kann nur beim Einschalten über den digitalen Eingang, über das Überwachungsgerät und über die Tastatur erfolgen. Diese Funktion ist nützlich, falls Abtauungen in Echtzeit ausgeführt werden müssen. Dazu muss ein zyklischer mechanischer oder elektronischer Timer an den digitalen Eingang angeschlossen werden: sobald der Timerkontakt von offen zu geschlossen übergeht, erfolgt eine Abtauanforderung. Wie in der Beschreibung des Parameters d5 angeführt können mehrere Steuerungen an denselben Timer angeschlossen werden.

Wichtiger Hinweis für die Versionen 12 Vac und 12…24 Vac: Für den Anschluss von mehreren Steuerungen an denselben Timer besteht die beste Lösung darin, die Kontakte galvanisch zu isolieren und Zwischenrelais für jeden Kontakt einzufügen.
Wählt man für jede Steuerung einen anderen Wert d5, können gleichzeitige Abtauungen vermieden werden.

Legende:
t = Timerimpulse für den Abtaubeginn: die Mindestdauer muss 0.5 Sekunden betragen.
dP (1) = Max. Abtaudauer der Einheit 1.
d5(2) = Abtauverzögerung über externen Kontakt für die Einheit 2, um dP(1) länger, um Abtauüberlagerungen zu vermeiden.
Analoge Bedeutungen für d5(3) und dP(3).

A4 =5 Contact-porte avec extinction du compresseur et des ventilateurs
En programmant A4 =5, on peut gérer l'interrupteur de la porte de la chambre. Le comportement du contact-porte dépend de l'ouverture de la porte avec la "lumière éteinte" ou la "lumière allumée". La nécessité de différentier les deux modalités de fonctionnement s'adresse principalement aux applications du contrôle pour les armoires frigorifiques ou pour les chambres de conservation.

Cas 1: ouverture de la porte avec la lumière éteinte.
Si la porte est ouverte avec la lumière éteinte:
- Le compresseur et les ventilateurs de l'évaporateur sont éteints (si on désire que seuls les ventilateurs s'éteignent, programmer le param. A4 =9);
- la lumière est allumée (uniquement pour les modèles équipés du relais auxiliaire programmé comme sortie lumière);
- la mesure affichée et l'icône ⚠ clignotent;
- les alarmes de température sont débranchées.

Si la porte reste ouverte sur une durée supérieure à d8, le contrôleur relance le fonctionnement normal:
- le compresseur et le ventilateur sur ON si requis;
- la lumière allumée (le relais auxiliaire est sélectionnée comme lumière);
- L'avertisseur sonore et le relais d'alarme sont activés;
- les alarmes de température sont autorisées;
- la mesure clignote.

À la fermeture de la porte, le contrôleur retourne en fonctionnement normal, en éteignant lumière et en autorisant les alarmes de température après le délai de retard d8. Au redémarrage du compresseur, les délais éventuels de protection sélectionnés (voir les paramètres C) sont, de toute façon, respectés.

Cas 2: ouverture de la porte avec la lumière allumée.
On suppose que l'utilisateur entre dans la chambre de conservation en allumant la lumière avant d'entrer et en refermant la porte derrière lui et, ensuite, sort de la chambre en fermant la porte une deuxième fois.
Lorsque la porte est ouverte:
- le compresseur et les ventilateurs de l'évaporateur sont éteints (si on désire que seuls les ventilateurs s'éteignent, programmer le paramètre A4=9);
- la lumière reste allumée (uniquement pour les modèles équipés du relais auxiliaire programmé comme sortie Lumière);
- la mesure affichée et l'icône ⚠ clignotent;
- les alarmes de température sont débranchées.

À la première fermeture de la porte, le contrôleur maintient la situation en l'état précédent.

À la seconde fermeture de la porte, le contrôleur retourne en fonctionnement normal en éteignant la lumière et en autorisant les alarmes de température après un délai de retard d8. Au redémarrage du compresseur les délais éventuels de protection sélectionnés (voir les paramètres C) sont, de toute façon, respectés.
Si, après l'ouverture, la porte reste ouverte sur une période supérieure à d8, le contrôleur retourne en fonctionnement normal:
- compresseur et ventilateur sur ON si requis;
- lumière éteinte;
- la mesure clignote;
- l'avertisseur sonore et le relais d'alarme sont activés;
- les alarmes de température sont autorisées.

Si, après la première fermeture, la porte reste fermées sur un délai supérieur à d8 ou si la lumière est éteinte manuellement, le contrôleur relance le fonctionnement normal:
- compresseur et ventilateur sur ON si requis;
- lumière éteinte;
- les alarmes de température sont autorisées.
- le retard d'alarme de température d8 est programmé.

Si, après la première fermeture, la lumière est éteinte manuellement, le contrôleur réactive le fonctionnement normal, comme ci-dessus.

Remarque: Si la lumière a été allume précédemment de façon manuelle, à la seconde fermeture de la porte, cette dernière s'éteint automatiquement.

Avertissement: même si le ventilateur est géré par le régulateur (voir paramètres F), on force l'extinction avec la porte ouverte.

L'algorithme résout tous les problèmes liés à des pannes éventuelles ou à des mauvais fonctionnements du "contact-porte".

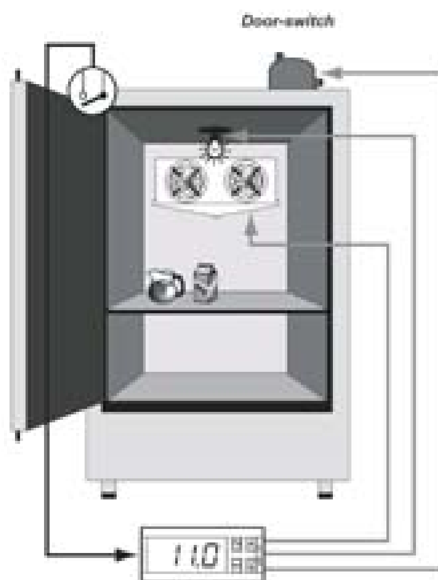


Fig. 7.5.3

A4 =5 Türschalter mit Ausschalten von Verdichter und Ventilatoren
Stellt man den Parameter auf A4 =5 ein, kann die Kühlraumtür gesteuert werden. Die Logik des Türschalters hängt von der Öffnung der Tür mit „ausgeschaltetem Licht" oder „eingeschaltetem Licht" ab. Die Unterscheidung zwischen diesen beiden Funktionsmodi ist vor allem bei Anwendungen in Kühlräumen nützlich.

Fall 1: Öffnung der Tür mit ausgeschaltetem Licht
Wird die Tür mit ausgeschaltetem Licht geöffnet:
- *werden der Verdichter und die Ventilatoren ausgeschaltet (sollen nur die Ventilatoren ausgeschaltet werden, muss der Parameter auf A4 =9 eingestellt werden).*
- *wird das Licht eingeschaltet (nur in den Modellen, in denen des Hilfsrelais als Lichtausgang programmiert ist).*
- *blinken die angezeigte Messung und das Piktogramm ⚠.*
- *sind die Temperaturalarme deaktiviert.*

Bleibt die Tür für länger als die Zeit d8 offen, kehrt die Steuerung wieder zum Normalbetrieb zurück:
- *Der Verdichter und die Ventilatoren werden bei Anforderung eingeschaltet.*
- *Das Licht ist eingeschaltet (das Hilfsrelais ist als Lichtausgang konfiguriert).*
- *Der Summer und das Alarmrelais werden aktiviert.*
- *Die Temperaturalarme sind aktiviert.*
- *Die Messung blinkt.*

Beim Schließen der Tür kehrt die Steuerung zum Normalbetrieb zurück; das Licht wird ausgeschaltet und die Temperaturalarme werden nach einer Verzögerungszeit von d8 aktiviert. Beim Wiedereinschalten des Verdichters werden die eventuell eingestellten Schutzzeiten eingehalten (siehe Parameter C).

Fall 2: Öffnung der Tür mit eingeschaltetem Licht
Es wird angenommen, dass der Benutzer den Kühlraum betritt und das Licht vor dem Eintreten einschaltet, die Tür hinter sich schließt und beim Verlassen des Kühlraumes die Tür ein zweites Mal schließt.
Sobald die Tür geöffnet wird:
- *werden der Verdichter und die Verdampferventilatoren ausgeschaltet (sollen nur die Ventilatoren ausgeschaltet werden, muss der Parameter auf A4 =9 eingestellt werden);*
- *bleibt das Licht eingeschaltet (nur in den Modellen, in denen des Hilfsrelais als Lichtausgang programmiert ist).*
- *blinken die angezeigte Messung und das Piktogramm ⚠.*
- *sind die Temperaturalarme deaktiviert.*

Beim ersten Schließen der Tür behält die Steuerung den vorhergehenden Zustand bei.

Beim zweiten Schließen der Tür kehrt die Steuerung zum Normalbetrieb zurück, das Licht wird ausgeschaltet und die Temperaturalarme werden nach der Verzögerungszeit d8 aktiviert. Beim Wiedereinschalten des Verdichters werden die eventuell eingestellten Schutzzeiten eingehalten (siehe Parameter).
Bleibt nach der Öffnung die Tür für eine Zeit länger als d8 offen, kehrt die Steuerung zum Normalbetrieb zurück:
- *Der Verdichter und die Ventilatoren werden bei Anforderung eingeschaltet.*
- *Das Licht ist ausgeschaltet.*
- *Die Messung blinkt.*
- *Der Summer und das Alarmrelais werden aktiviert.*
- *Die Temperaturalarme sind aktiviert.*
- *Beim Schließen der Tür wird die Temperaturalarmverzögerung d8 nicht eingestellt.*

Bleibt nach dem ersten Schließen die Tür für eine Zeit länger als d8 geschlossen oder wird das Licht manuell ausgeschaltet, kehrt die Steuerung zum Normalbetrieb zurück:
- *Der Verdichter und die Ventilatoren werden bei Anforderung eingeschaltet.*
- *Das Licht ist ausgeschaltet.*
- *Die Temperaturalarme sind deaktiviert.*
- *Die Temperaturalarmverzögerung d8 wird eingestellt.*

Wird nach dem ersten Schließen das Licht manuell ausgeschaltet, kehrt die Steuerung zum Normalbetrieb zurück, siehe oben.

***N.B.:** Wurde das Licht vorher manuell eingeschaltet, wird es beim zweiten Schließen der Tür automatisch ausgeschaltet.*

***Hinweis:** Auch in den Fällen, in denen der Ventilator von der Steuerung gesteuert wird (siehe Parameter F), wird das Licht bei offener Tür ausgeschaltet.*

Der Algorithmus löst jedes Problem im Zusammenhang mit eventuellen Defekten oder Funktionsstörungen des Türschalters.

A4 =6 ON/OFF à distance
L'entrée numérique peut être programmé également comme ON/OFF à distance. Avec la logique du contact fermé, le contrôleur est sur ON.
Lorsque le contrôleur est éteint:
- la température s'affiche en alternance avec le message OFF;
- le minuteur interne correspondant au paramètre dI est mis à jour. Si dI empire avec la machine en état d'OFF, un dégivrage sera effectué au redémarrage;
- le relais auxiliaire reste actif programmé comme AUX ou LUMIÈRE;
- l'avertisseur sonore et le relais d'alarme sont désactivés;
- le contrôleur n'effectue pas la régulation, ni les dégivrages, ni le cycle continu, ni la signalisation des alarmes de température ni toutes les autres fonctions;
- les délais de protection du compresseur sont respectés;

au redémarrage de l'instrument, toutes les autres fonctions sont réactivées à l'exception de:
- dégivrage à l'allumage;
- retard du compresseur et des ventilateurs à l'allumage.

Contact fermé => ON.
L'ON/OFF par entrée numérique externe est prioritaire sur ceux par clavier et par superviseur.
Si A4 =6, A5 =6 = > le contrôleur est sur ON avec tous les contacts fermés.
Remarque: si plusieurs entrées numériques sont configurées comme ON/OFF à distance, l'état d'OFF s'obtient lorsqu'au moins une d'entre elles est en état ouvert.

A4 =7 Contact-rideau
Si l'entrée est sélectionnée comme contact-rideau, le contrôleur modifie le Point de consigne à la fermeture du contact en y ajoutant la valeur du paramètre r4, la nouvelle valeur est utilisée pour toutes les fonctions correspondantes au Point de consigne (Ex. Les alarmes de température basse et élevée correspondantes, régulation avec bande morte, régulation avec deux étages pour le compresseur etc…).

Avec r4 =3.0 (valeur préprogrammée), le Point de consigne est augmenté de 3 degrés par rapport à la valeur utilisée avec le rideau ouvert.

Contact fermé => rideau baissé.
Si une des sorties auxiliaires est utilisée pour la gestion de la lumière, l'abaissement du rideau éteint automatiquement la lumière alors que la levée l'allume.

A4 =8 Entrée pressostat de basse pression pour Pump-Down
En programmant A4 =8, on peut gérer le pressostat de basse pression.
L'alarme de basse pression LP est signalé lorsque le pressostat signale une situation de basse pression avec la vanne de Pump-Down ouverte et le compresseur actif, si le Pump-Down est actif ou lorsque le compresseur est allumé. La signalisation de l'alarme de basse pression est toutefois retardée du délai, en minutes, programmé par le paramètre A7.

L'alarme de basse pression 'LP' détermine l'arrêt du compresseur.

Ce paramètre, avec les autres paramètres C7, C8, C9 et H1, permet de gère l'algorithme de Pump-Down.
Contact ouvert = > basse pression.

Attention: Si c7 = 0 (Pump-Down débranché), la basse pression peut être quand même relevée.

Remarque: si plusieurs entrées numériques sont configurées comme entrée de pressostat de basse pression, l'alarme de basse pression s'obtient lorsqu'au moins une d'entre elles est en état ouvert.

A4 =9 Contact-porte avec extinction des ventilateurs uniquement
Même fonctionnement en sélectionnant A4 = 5 avec la seule différence qu'à l'ouverture de la porte , seuls les ventilateurs sont éteints au lieu du compresseur et des ventilateurs.
Remarque: si plusieurs entrées numériques sont configurées comme contact-porte, l'état de porte ouverte s'obtient lorsqu'au moins une d'entre elles est en état ouvert.

A4=10 Fonctionnement Direct/Retour
L'entrée numérique est utilisée pour sélectionner le fonctionnement Direct (pour réfrigération) ; contact ouvert, ou Retour (pour chauffage) ; contact fermé.
On peut brancher, par exemple, un déflecteur qui sélectionne, selon la position, le fonctionnement chaud/froid.
Selon la valeur du paramètre r3, on peut avoir les configurations suivantes:

avec r3 = 0:
- Contact ouvert = fonctionnement Direct avec contrôle du dégivrage;
- Contact fermé = fonctionnement Retour.

avec r3 = 1 ou r3 = 2
- Contact ouvert = fonctionnement Direct;
- Contact fermé = fonctionnement Retour.

A4 =6 Fern-Ein/Aus
Der digitale Eingang kann auch als Fern-Ein/Aus programmiert werden. Mit geschlossenem Kontakt ist die Steuerung eingeschaltet.
Ist die Steuerung ausgeschaltet:
- *wird die Temperatur abwechselnd zur Meldung Off angezeigt.*
- *wird der interne Timer (Parameter dI) aktualisiert. Beim Verstreichen von dI mit ausgeschaltetem Gerät wird beim erneuten Einschalten eine Abtauung ausgeführt.*
- *bleibt das Hilfsrelais, das als aux oder Licht eingestellt ist, aktiv.*
- *werden der Summer und das Alarmrelais deaktiviert.*
- *führt die Steuerung die Regelung, die Abtauungen, den Dauerbetrieb, die Temperaturalarmmeldungen und alle anderen Funktionen nicht aus.*
- *werden die Verdichterschutzzeiten eingehalten.*

Beim erneuten Einschalten des Gerätes werden alle Funktionen aktiviert, außer:
- *der Abtauung beim Einschalten.*
- *der Verzögerung des Verdichters und der Ventilatoren beim Einschalten.*

Kontakt geschlossen => on
Das Ein/Aus über den externen, digitalen Eingang hat Priorität vor dem Ein/Aus über die Tastatur oder das Überwachungsgerät.
Bei A4, A5 =6 => die Steuerung ist eingeschaltet und alle Kontakte sind geschlossen.

A4 =7 Rolloschalter
Wird der Eingang als Rolloschalter konfiguriert, ändert die Steuerung den Sollwert beim Schließen des Kontaktes und summiert ihn zum Wert des Parameters r4. Dieser neue Wert wird für alle Sollwertfunktionen benutzt (z. B. Über- und Untertemperaturalarme, Totzonenregelung, Regelung mit 2 Verdichterstufen, etc.).

Mit r4 =3.0 (vorprogrammierter Wert) wird der Sollwert um 3 Grad im Vergleich zum Wert mit offenem Schalter erhöht.

Kontakt geschlossen => Rollo geschlossen
Falls einer der Hilfsausgänge als Lichtsteuerung verwendet wird, wird beim Schließen des Rollos automatisch das Licht ausgeschaltet, während beim Öffnen des Rollos das Licht eingeschaltet wird.

A4 =8 Niederdruckregler-Eingang für Pump down
Stellt man den Parameter auf A4 =8 ein, kann der Niederdruckregler gesteuert werden.
Der Niederdruckalarm LP wird gemeldet, sobald der Druckregler einen Niederdruck mit offenem Pump down-Ventil und aktiviertem Verdichter erkennt, sofern das Pump down aktiviert oder der Verdichter eingeschaltet ist. Die Meldung des Niederdruckalarms ist um die Zeit A7 in Minuten verzögert.

Der Niederdruckalarm LP führt zum Ausschalten des Verdichters.

Dieser Parameter ermöglicht, zusammen mit den Parametern c7 , c8 , c9 und H1, die Steuerung des Pump down-Algorithmus.
Kontakt offen => Niederdruck

***Achtung:** Bei c7 =0 (Pump down deaktiviert) kann der Niederdruck trotzdem gemeldet werden.*

***N.B.:** Sind mehrere digitale Eingänge als Niederdruckregler-Eingänge konfiguriert, wird der Niederdruckalarm ausgelöst, sobald mindestens einer davon geöffnet wird.*

A4 =9 Türschalter mit Ausschalten der Ventilatoren
Wie für den Parameter A4 =5, mit dem Unterschied, dass beim Öffnen der Tür nur die Ventilatoren ausgeschaltet werden, und nicht der Verdichter und die Ventilatoren.
N.B.: Sind mehrere digitale Eingänge als Türschalter konfiguriert, ergibt sich der Zustand der offenen Tür, sobald mindestens einer davon geöffnet ist.

A4=10 Direct/Reverse-Betrieb
Der digitale Eingang wird verwendet, um den Direct-Betrieb (Kühlen) mit offenem Kontakt oder Reverse-Betrieb (Heizen) mit geschlossenem Kontakt einzustellen.
Es kann zum Beispiel ein Wechselschalter angeschlossen werden, der je nach Position den Heiz-/Kühlbetrieb programmiert.
In Funktion des Parameters r3 sind folgende Konfigurationen möglich:

Bei r3 =0:
- Kontakt offen = Direct-Betrieb mit Abtauregelung;
- Kontakt geschlossen = Reverse-Betrieb.

Bei r3 =1 oder r3 =2
- Kontakt offen = Direct-Betrieb;
- Kontakt geschlossen = Reverse-Betrieb.

Avertissement: si A4 =10, l'état de l'entrée numérique a la priorité sur le paramètre r3, c'est-à-dire que la valeur attribuée au paramètre r3 devient indifférente et seul l'état (ouvert ou fermé) de l'entrée numérique compte.

Remarques: Direct ou retour agit sur les deux étages.

A4 =11 Détecteur de lumière
L'entrée numérique est utilisée pour lire un détecteur de lumière (il s'agit en réalité d'une entrée analogique de laquelle on obtient un signal numérique en utilisant le paramètre ou le seuil du détecteur de lumière).
Le détecteur de lumière peut être placé:
- Dans le battement de la porte,
- À l'intérieur de la chambre ou de l'armoire.

Dans le premier cas, le détecteur signale l'ouverture et la fermeture de la porta de façon à ce quel la porte ouverte soit signalée par la lumière et la porte ferme par l'obscurité (le détecteur se trouve dans le battement de la porte et il sera donc obscurci avec la porte fermée).
La lumière interne sera automatiquement allume avec la porte ouverte et éteinte avec la porte fermée.
L'extinction de la lumière se produit sur un délai minimum de 5s, de façon à éviter des impulsions rapprochées au relais de lumière.
Pour sélectionner cette modalité de fonctionnement, on devra avoir AF= 0.

Dans le second cas, le détecteur de lumière signale l'ouverture de la porta de la chambre ou de l'armoire par effet de la lumière externe qui sollicite le détecteur en activant la lumière interne. La fermeture de la porta est relevée en délais car la lumière interne à la chambre ou à l'armoire est en mesure d'autosupporter le détecteur. Après le délai AF (supérieur à 0), la lumière interne est éteinte pendant 5 secondes. Si le détecteur signale l'obscurité, la porte sera ferme et la lumière restera éteinte. Dans le cas contraire, la porte sera encore ouverte et la lumière sera rallumée. Pour sélectionner cette modalité de fonctionnement, on devra avoir AF>0.

A4 =12 Activation de la sortie AUX
L'entrée numérique permet d'activer/désactiver la sortie AUX, si cette dernière est configurée avec le paramètre H1 et avec la logique suivante:

Entrée numérique	Sortie AUX
Ouverture	désactivation
Fermeture	activation

Tab. 7.5.2

L'activation/désactivation a lieu à la fermeture/ouverture du contact de façon à avoir une compatibilité entre cette modalité de fonctionnement et la présence de la touche AUX et de la commande par superviseur.

A4 =13 Contact-porte avec arrêt du compresseur et ventilateurs avec lumière non gérée.

Même fonctionnement que la sélection A4=5 sauf que la sortie lumière n'est pas modifiée.

A4 =14 Contact-porte avec arrêt des ventilateurs seulement avec lumière non gérée.

Même fonctionnement que la sélection A4=9 sauf que la sortie lumière n'est pas modifiée.

Remarque: pour A4/5= 13 ou 14: dans les deux cas l'algorithme de gestion détermine Ado.

Défaut: A4 = 0 = > Entrée numérique non active (pour tous les autres modèles).

Le tableau ci-dessous résume les fonctions qui peuvent être assumées par l'entrée numérique en correspondance de la valeur attribuée à la variable

Hinweis: Bei A4 =10 hat der Zustand des digitalen Einganges Priorität vor dem Parameter r3, d.h. der dem Parameter r3 zugewiesene Wert wird unbedeutend und es zählt nur der Zustand (offen oder geschlossen) des digitalen Einganges.

N.B.: Der Direct- oder Reverse-Betrieb beeinflusst beide Stufen.

A4 =11 Lichtsensor
Der digitale Eingang wird für das Ablesen des Lichtsensors verwendet (dabei handelt es sich eigentlich um einen analogen Eingang, der ein digitales Signal über den Parameter oder die Schwelle des Lichtsensors erzeugt): er kann:
- *an der Tür;*
- *innerhalb des Kühlraumes oder Kühlschrankes installiert werden.*

Im ersten Fall zeigt der Sensor das Öffnen oder Schließen der Tür an: bei offener Tür wird Licht gemeldet, bei geschlossener Tür Dunkelheit (der Sensor befindet sich an Tür und wird somit bei geschlossener Tür verdunkelt).
Das interne Licht wird automatisch bei offener Tür eingeschaltet und bei geschlossener Tür ausgeschaltet.
Das Licht wird für eine Mindestzeit von 5s ausgeschaltet, um zu häufige Impulse an das Lichtrelais zu vermeiden.
Zur Aktivierung dieser Funktion muss der Parameter auf AF=0 eingestellt werden.

Im zweiten Fall wird das Öffnen der Kühlraum- oder Kühlschranktür aufgrund des externes Lichtes gemeldet, das den Sensor anregt und das interne Licht einschaltet. Das Schließen der Tür wird nach Zeit erkannt, da das kühlraum-/-schrankinterne Licht den Sensor selbst steuert. Nach der Zeit AF (höher als 0) wird das interne Licht für 5 Sekunden ausgeschaltet. Meldet der Lichtsensor Dunkelheit, wird die Tür geschlossen und das Licht bleibt ausgeschaltet. Andernfalls ist die Tür noch offen und das Licht wird wieder eingeschaltet. Zur Wahl dieser Funktion gilt: AF>0.

A4 =12 Aktivierung des Hilfsausganges aux
Der digitale Eingang ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges aux, falls er mit dem Parameter H1 mit folgender Logik konfiguriert ist:

Digitaler Eingang	*Hilfsausgang aux*
Öffnen	*Deaktivierung*
Schließen	*Aktivierung*

Tab. 7.5.2

Die Aktivierung/Deaktivierung erfolgt beim Schließen/Öffnen des Kontaktes, um diesen Betriebsmodus mit der Taste aux oder über das Überwachungsgerät kompatibel zu machen.

A4 =13 Türschalter mit Stopp des Verdichters und der Ventilatoren ohne Lichtsteuerung

Wie bei A4=5 mit dem Unterschied, dass der Lichtausgang nicht geändert wird.

A4 =14 Türschalter mit Stopp der Ventilatoren ohne Lichtsteuerung

Wie bei A4=9, mit dem Unterschied, dass der Lichtausgang nicht geändert wird.

N.B.: Für A4/5= 13 oder 14: in beiden Fällen gilt der Türsteuerungsalgorithmus Ado.

Default: A4 =0 => Digitaler Eingang nicht aktiv (für alle anderen Modelle).

Die folgende Tabelle fasst die Funktionen des digitalen Einganges in Funktion des der Variable A4 zugewiesenen Wertes zusammen.

Valeur A4	Fonctionnalité	Fonction active	Allumage LED ⚠
0	entrée non active		
1	alarme externe immédiate	ouvert = alarme	ouvert
2	alarme externe avec retard réalisation	ouvert = alarme	ouvert
3	Si modèle M sélection de la sonde	ouvert = sonde sélectionnée par le paramètre /tI fermé = première sonde branchée	
3	autres modèles autorisation dégivrage	fermé= autorisé	
4	début dégivrage	fermeture = demande de dégivrage	
5	contact-porte avec OFF du compresseur et des ventilateurs	ouvert = porte ouverte	
6	ON/OFF à distance	ouvert = instrument OFF	
7	contact-rideau	fermé = rideau fermé	
8	pressostat de basse pression	ouvert = basse pression	
9	contact-porte avec OFF des ventilateurs uniquement	ouvert = porte ouverte	
10	direct / retour	ouvert = direct	
11	Détecteur de lumière	Au-dessus du seuil = éteinte	
12	Activation de la sortie AUX	ouverture = désactivation	

Tab 7.5.2

Wert A4	Funktion	Aktive Funktion	LED ⚠ ein
0	Eingang nicht aktiv		
1	Unmittelbarer externer Alarm	offen = Alarm	offen
2	Externer Alarm mit Verzögerung	offen = Alarm	offen
3	Bei Modell M Wahl der Fühler	offen = Fühler gewählt durch Parameter /tI geschlossen = erster Fühler aktiviert	
3	Andere Modelle: Aktivierung der Abtauung	geschlossen = aktiviert	
4	Abtaubeginn	geschlossen = Abtauanforderung	
5	Türschalter mit Verdichter und Ventilatoren aus	offen = Tür offen	
6	Fern-Ein/Aus	offen = Gerät aus	
7	Rolloschalter	geschlossen = Rollo geschlossen	
8	Niederdruckregler	offen = Niederdruck	
9	Türschalter mit Ventilatoren aus	offen = Tür offen	
10	Direct / Reverse	offen = Direct	
11	Lichtsensor	über der Schwelle = ausgeschaltet	
12	Aktivierung des Hilfsausganges	Öffnung = Deaktivierung	

Tab. 7.5.3

Remarque:
- Si plusieurs entrées numériques sont configurées de la même façon, l'activation de la fonction associée sera validée si au moins un de ces relais est à l'état ouvert.
- Dans le cas de régulation avec étages pour le compresseur, (avec ou sans rotation, H1=12 ou 13) l'activation associée aux entrées numériques agit sur les deux.

A5: Configuration de la seconde entrée numérique à fonction multiple.
La même description relative au paramètre A4 est valable pour ce paramètre, bien entendu en se référant à la seconde entrée numérique.
Défaut: A5 = 0 = > Entrée numérique non active.

A6: Blocage du compresseur par alarme externe (entrée multifonction)
La signification de ce paramètre est analogue à celle du paramètre c4 (programmation d'utilisation).
En cas d'alarme externe (immédiate ou retardée), le compresseur fonctionne pendant un délai égal à la valeur attribuée au paramètre A6 (en minutes) alors qu'il reste éteint pendant un délai fixe de 15 minutes.

Cas particuliers:
A6 = 0 le compresseur reste toujours éteint;
A6 = 100 le compresseur reste toujours allumé.

Les ventilateurs continuent à être gérés selon les paramètres sélectionnés (voir la catégorie F). Si la programmation d'utilisation est également active pour l'alarme sonde (paramètre c4), le contrôleur utilise la valeur de A6.

Défaut: A6 = 0 = > compresseur éteint en cas d'alarme externe.

A7: Retard de détection de l'alarme externe (entrée à fonction multiple)
Il établit le retard (en minutes) de détection de l'alarme externe si elle est sélectionnée comme alarme externe retardée (A4, A5=2) ou de signalisation de l'alarme de basse pression (LP).

A8: Autorisation des signalisations Ed1 et Ed2
Les signalisations Ed1 et Ed2 indiquent la fin du dégivrage par durée maximale du délai de dégivrage atteint dP1/dP2 et peuvent être débranchées avec A8 = 0.
Ces signalisations Ed1 et Ed2, sont effacées au début du dégivrage successif ou avec un rétablissement manuel par pression des touches et pendant plus de 5 secondes.

Défaut: A8 = 0 = > signalisation Ed1 et Ed2 débranchées.

Ado: Modalité gestion lumière avec contact-porte
Ce paramètre permet de choisir l'algorithme de gestion de la porte.

Ado	Lumière à l'ouverture de la porte	Algorithme	Description
0	éteinte	normal	ouverture-fermeture
	allumée	étendu	ouverture-fermeture-ouverture-fermeture
1	éteinte	étendu	ouverture-fermeture-ouverture-fermeture
	allumée	normal	ouverture-fermeture

Tab. 7.5.4

Remarque: <u>si l'entrée numérique est sélectionnée de façon à ne pas gérer la lumière (A4, A5 = 13 ou14) l'algorithme résulte ainsi modifié.</u>

Ado	Lumière à l'ouverture de la porte	Algorithme	Description
1	éteinte	normal	Ouverture-fermeture

Tab. 7.5.5

Défaut: Ado = 0 = > Algorithme normal.

N.B.:
- *Sollten mehrere digitale Eingänge auf die gleiche Weise konfiguriert sein, wird die jeweilige Funktion aktiviert, falls mindestens einer davon geöffnet wird.*
- *Im Fall der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1=12 oder 13) beeinflusst die Aktivierung der digitalen Eingänge beide Stufen.*

A5: Konfiguration des zweiten digitalen Multifunktioneinganges
Für diesen Parameter gilt dieselbe Beschreibung wie für den Parameter A4, nur auf den zweiten digitalen Eingang bezogen.
Default: A5 =0 => Digitaler Eingang nicht aktiv.

A6: Verdichtersperre über externen Alarm (Multifunktionseingang)
Die Bedeutung dieses Parameters ist analog zu jener des Parameters c4 (Duty setting).
Im Fall eines externen Alarms (sowohl unmittelbar als auch verzögert) arbeitet der Verdichter für eine Zeit gleich dem Wert von Parameter A6 (in Minuten), während er für eine fixe Zeit von 15 Minuten ausgeschaltet bleibt.

Sonderfälle:
A6 =0 Der Verdichter bleibt immer ausgeschaltet.
A6 =100 Der Verdichter bleibt immer eingeschaltet.

Die Ventilatoren werden nach den gewählten Parametern gesteuert (siehe Parameter F). Bei aktivem Duty setting benutzt die Steuerung für den Fühleralarm (Parameter c4) den Wert von A6.

Default: A6 =0 => Verdichter im Fall von externem Alarm ausgeschaltet.

A7: Verzögerung des externen Alarms (Multifunktionseingang)
Dieser Parameter legt die Verzögerung (in Minuten) der Meldung des externen Alarms fest, sobald dieser als verzögert eingestellt ist (A4, A5=2), oder der Meldung des Niederdruckalarms (LP).

A8: Aktivierung der Meldungen Ed1 und Ed2
Die Meldungen Ed1 und Ed2 zeigen das Abtauende wegen Erreichen der max. Abtaudauer dP1/dP2 an und können mit A8 =0 deaktiviert werden.
Die Meldungen Ed1 und Ed2 werden beim Beginn der nächsten Abtauung oder bei manuellem Reset über den Druck der Tasten und für länger als 5 Sekunden gelöscht.

Default: A8 =0 => Meldungen Ed1 und Ed2 deaktiviert.

Ado: Lichtsteuerung mit Türschalter
Über diesen Parameter kann der Türsteuerungsalgorithmus gewählt werden.

Ado	Licht beim Öffnen der Tür	Algorithmus	Beschreibung
0	ausgeschaltet	normal	Öffnen-Schließen
	eingeschaltet	erweitert	Öffnen-Schließen-Öffnen-Schließen
1	ausgeschaltet	erweitert	Öffnen-Schließen-Öffnen-Schließen
	eingeschaltet	normal	Öffnen-Schließen

Tab. 7.5.4

N.B.: <u>Wurde der digitale Eingang ohne Lichtsteuerung gewählt (A4, A5 = 13 oder 14), ändert sich der Algorithmus folgendermaßen:</u>

Ado	Licht beim Öffnen der Tür	Algoritmus	Beschreibung
1	ausgeschaltet	normal	Öffnen-Schließen

Tab. 7.5.4

Default: Ado =0 => Normaler Algorithmus.

Ac: Alarme de température élevée du condensateur
Si une sonde est programmée comme sonde condensateur, on peut superviser la température du condensateur afin de signaler la température élevée qui est, probablement, reconductible à des situations d'obstruction ou de saleté.

Quand la température du condensateur est > Ac + (AE / 2), seule la situation de pré-alarme cht est visualisée. Si, en situation de pré-alarme, la température du condensateur devient < Ac , la pré-alarme rentre et la signalisation cht disparaît;

Si la température du condensateur devient > Ac + AE , l'alarme CHt se déclenche et le compresseur est éteint. On peut rentrer de l'alarme grâce à un rétablissement manuel seulement.

En cas d'erreur de la sonde de condensation, l'alarme et la pré-alarme sont activées.

Remarque: si la régulation à deux étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation , H1= 12 ou 13) l'alarme de haute température condensateur agit sur les deux étages.

Attention:
1. si aucune sonde de condensation n'est sélectionnée, l'alarme et la pré-alarme de condensation sont débranchées
2. Il est possible d'effectuer la régulation on/off des ventilateurs de condensation; pour cette fonctionnalité voir paramètres F4 et F5

Défaut: Ac = 70,0 degrés.

Ac: Übertemperaturalarm am Verflüssiger
Ist ein Fühler als Verflüssigerfühler konfiguriert, kann die Temperatur des Verflüssigers überwacht werden, um die Übertemperatur aufgrund von Verstopfungen oder Schmutz zu melden.

Sobald die Verflüssigertemperatur > Ac + (AE / 2) beträgt, wird ein Voralarm ausgelöst, bei welchem der Alarm cht nur angezeigt wird. Sinkt in dieser Situation die Temperatur auf < Ac, wird der Voralarm rückgesetzt und die Alarmmeldung cht wird ausgeblendet.

Steigt die Verflüssigertemperatur auf > Ac + AE, werden der Alarm CHt ausgelöst und der Verdichter ausgeschaltet. In diesem Fall kann der Alarm nur manuell rückgesetzt werden.

Bei einem Fehler des Verflüssigerfühlers werden der Alarm und der Voralarm aktiviert.

N.B.: *Bei der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1= 12 oder 13) beeinflusst der Übertemperaturalarm beide Stufen.*

Achtung:
1. Wurde kein Verflüssigerfühler gewählt, werden der Alarm und Voralarm des Verflüssigers deaktiviert.
2. Für die Ein-/Aus-Regelung der Verflüssi gerventilatoren siehe Parameter F4 und F5.

Default: Ac =70,0 Grad.

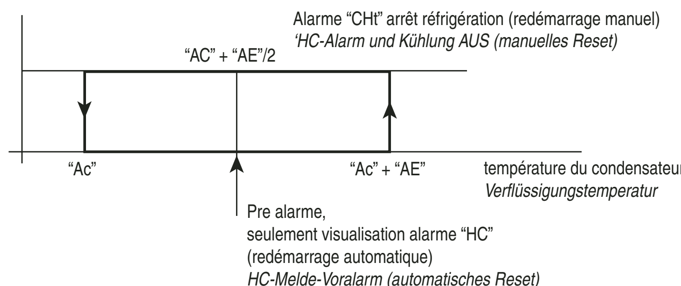


Fig. 7.5.4

AE: Différentiel alarme de température élevée du condensateur
Il représente le différentiel utilisé dans la désactivation de l'alarme de température élevée du condensateur et dans la régulation des ventilateurs de condensation.
Défaut : AE = 5.0.

AE: Schaltdifferenz des Übertemperaturalarms am Verflüssiger
Dieser Parameter stellt die Schaltdifferenz für die Deaktivierung des Übertemperaturalarms des Verflüssigers und in der Steuerung der Verflüssigerventilatoren dar.
Default: AE =5.0.

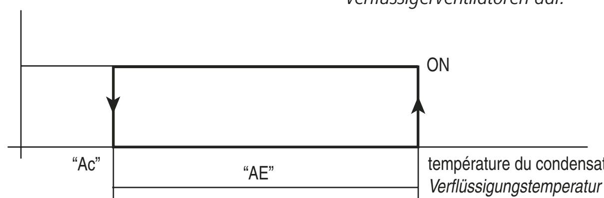


Fig. 7.5.5

Acd: Retard de l'alarme de température élevée du condensateur
Grâce au paramètre Acd, on peut régler un retard sur l'activation de l'alarme de température élevée du condensateur. Lors du dépassement du seuil Ac + AE, le minuteur de retard de l'alarme est activé et si à l'expiration du retard Acd la température est encore au-dessus du seuil, l'alarme CHt se déclenche. Vice versa, le minuteur est réinitialisé et l'alarme CHt n'est pas affichée.

Défaut: Acd = 0 = > 0 minutes, alarme haute température condensateur immédiate.

AF: Délai d'extinction avec détecteur de lumière.
Il permet de gérer le détecteur de lumière, connecté à une entrée numérique, comme:

AF = 0	détecteur dans le battement de la porte
AF > 0	détecteur interne à la chambre ou à l'armoire

Tab. 7.5.6

Avec AF= 0, la lumière interne est allumée lorsque le détecteur relève de la lumière et est éteinte lorsque détecteur relève l'obscurité.
L'extinction de la lumière a lieu sur un délai minimum de 3 secondes de façon à éviter des impulsions rapprochées au relais de lumière.

Remarque: le détecteur doit être positionné de façon à relever l'obscurité avec la porte fermée.

Avec AF > 0, la lumière interne est allume lorsque le détecteur relève de la lumière. Après un délai en secondes égal à AF, la lumière est éteinte pendant 3 secondes pour vérifier si la porte a bien été fermée. En cas d'obscurité, la lumière interne reste éteinte et vice versa, la lumière interne est rallumée (après un délai minimum de 3 secondes) et reprend le cycle décrit.

Défaut: AF = 0.

ALF: Seuil d'alarme anti-gel
Établit la valeur de température sous laquelle est détectée l'alarme anti-gel, avec le message AFr.

Acd: Verzögerung des Übertemperaturalarms am Verflüssiger
Über den Parameter Acd kann eine Aktivierungsverzögerung des Übertemperaturalarms am Verflüssiger eingestellt werden. Bei Überschreiten der Schwelle Ac + AE wird der Timer für die Alarmverzögerung aktiviert; liegt beim Verstreichen der Verzögerung Acd die Temperatur immer noch über der Schwelle, wird der Alarm CHt ausgelöst, andernfalls wird der Timer rückgesetzt und der Alarm CHt nicht angezeigt.
Default: Acd =0 => 0 Minuten, unmittelbarer Übertemperaturalarm am Verflüssiger.

AF: Ausschaltzeit mit Lichtsensor
Dieser Parameter ermöglicht die Steuerung des an einen digitalen Eingang angeschlossenen Lichtsensors:

AF = 0	*Sensor an der Tür*
AF > 0	*Sensor innerhalb des Kühlraumes oder Kühlschrankes*

Tab. 7.5.6

Mit AF=0 wird das interne Licht eingeschaltet, sobald der Sensor Licht erkennt und ausgeschaltet, sobald der Sensor Dunkelheit meldet. Das Licht wird für eine Mindestzeit von 3 Sekunden ausgeschaltet, um zu häufige Impulse an das Lichtrelais zu vermeiden.

N.B.: *Der Sensor muss so positioniert werden, um die Dunkelheit bei geschlossener Tür erkennen zu können.*

Mit AF > 0 wird das interne Licht eingeschaltet, sobald der Sensor Licht erkennt. Nach einer Zeit AF (in Sekunden) wird das Licht für 3 Sekunden ausgeschaltet, um zu überprüfen, ob die Tür geschlossen wurde. Bei Dunkelheit bleibt das interne Licht geschlossen, andernfalls wird das interne Licht (nach einer Mindestzeit von 3 Sekunden) wieder eingeschaltet und nimmt den beschriebenen Zyklus wieder auf.
Default: AF = 0.

ALF: Frostschutzalarmschwelle
Dieser Parameter setzt den Temperaturwert fest, unter dem der Frostschutzalarm mit der Meldung AFr ausgelöst wird.

Cette fonction est active si une sonde a été programmée comme sonde d'anti-gel /A2, /A3 ou/A4 = 4 et elle est retardée du temps programmé avec le paramètre AdF.

L'alarme anti-gel arrête le compresseur et active le relais d'alarme, si H1=0,1 est programmé et est à réarmement manuel

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée, (avec ou sans rotation, H1 = 12 ou 13) l'alarme anti-gel agit sur les deux étages.

Défaut: ALF= -5.0.

AdF: Retard alarme anti-gel
Établit le retard de détection de l'alarme anti-gel.

Défaut: AdF= 1.

Diese Funktion ist aktiv, wenn ein Fühler als Frostschutzfühler konfiguriert wurde (/A2, /A3 oder /A4 = 4); die Verzögerung wird mit dem Parameter AdF eingestellt.

Der Frostschutzalarm schaltet den Verdichter aus und aktiviert das Alarmrelais, falls auf H1=0,1 eingestellt; er muss manuell rückgesetzt werden.

N.B.: *Bei der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1 = 12 oder 13) beeinflusst der Frostschutzalarm beide Stufen.*

Default: ALF= -5.0.

AdF: Verzögerung des Frostschutzalarms
Dieser Parameter legt die Verzögerung des Frostschutzalarms fest.

Default: AdF= 1.

7.6 Paramètres correspondants à la gestion des ventilateurs de l'évaporateur

7.6 Verdampferventilatorenparameter

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M.	Type	Déf.	Max.	Min.
78	F0	Gestion ventilateurs	---F	flag	C	0	2	0
79	F1	Température allumage ventilateur	---F	°C/°F	F	5.0	200	-50
80	F2	Ventilateur Off avec compresseur Off	---F	flag	C	1	1	0
81	F3	Ventilateur en dégivrage	---F	flag	C	1	1	0
82	Fd	Extinction ventilateurs après égouttement	---F	min	F	1	15	0
83	F4	Température extinction ventilateur du condensateur	MSYF	°C/°F	C	40	200	-50
84	F5	Différentiel allumage ventilateurs du condensateur	MSYF	°C/°F	C	5.0	20	0.1

Tab. 7.6.1

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
78	*F0*	*Ventilatorensteuerung*	*---F*	*Flag*	*C*	*0*	*2*	*0*
79	*F1*	*Einschalttemperatur der Ventilatoren*	*---F*	*°C/°F*	*F*	*5.0*	*200*	*-50*
80	*F2*	*Ventilator aus bei Verdichter aus*	*---F*	*Flag*	*C*	*1*	*1*	*0*
81	*F3*	*Ventilatoren in Abtauung*	*---F*	*Flag*	*C*	*1*	*1*	*0*
82	*Fd*	*Ventilatorenstopp nach der Abtropfphase*	*---F*	*Min.*	*F*	*1*	*15*	*0*
83	*F4*	*Ausschalttemperatur der Verflüssigerventilatoren*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*40*	*200*	*-50*
84	*F5*	*Einschaltdifferenz der Verflüssigerventilatoren*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*5.0*	*20*	*0.1*

Tab. 7.6.1

Les contrôleurs de la série ir 33, peuvent gérer les ventilateurs de l'évaporateur de façon suivante:
- toujours allumés;
- allumés uniquement lorsque le compresseur est activé;
- allumés en fonction de la température de l'évaporateur et de la température ambiante.

F0: Gestion des ventilateurs
Les ventilateurs peuvent être soumis au "régulateur des ventilateurs", lequel les gère en fonction de la température relevée par les sondes de dégivrage et par la sonde virtuelle de régulation.
Comme alternative. ils sont toujours allumés.
Alors qu'il est possible de les éteindre de la façon suivante:
- lorsque le compresseur et arrêtée (voir le paramètre F2);
- durant le dégivrage (voir le paramètre F3);
- durant la période d'égouttement (voir le paramètre dd);
- et durant une autre période d'après égouttement (voir le paramètre Fd).

Alors qu'il est possible de la forcer pendant le dégivrage (voir paramètre F3);

Les valeurs admises pour ce paramètre sont:
F0 = 0 ventilateurs toujours allumés;
F0 = 1 ventilateurs thermostatés en fonction de la différence entre la sonde virtuelle de régulation et la température de l'évaporateur;
F0 = 2 ventilateurs thermostatés en fonction de la température de l'évaporateur.

Avertissement: se rappeler qu'en cas de prévision d'une période d'égouttement (dd = 0), les ventilateurs sont quand même éteints indépendamment de la valeur de F0.

Défaut: F0 = 0 = > ventilateurs toujours allumés et non soumis au "régulateur des ventilateurs".

F1: Température allumage des ventilateurs (paramètre opérationnel seulement si F0 = 1 ou 2)
Avec F0= 1, le paramètre F1 indique la différence minimale qui doit exister entre la température ambiante et la température de l'évaporateur pour que les ventilateurs soient actionnés. Par conséquent avec:
- par température de l'évaporateur < (sonde virtuelle – F1 - A0), les ventilateurs sont sur ON;
- par température de l'évaporateur > (sonde virtuelle – F1), les ventilateurs sont sur OFF.

Die Steuerungen der Serie ir 33 steuern die Verdampferventilatoren wie folgt:
- *Immer eingeschaltet*
- *Eingeschaltet nur bei aktiviertem Verdichter*
- *Eingeschaltet in Funktion der Verdampfertemperatur und Raumtemperatur*

F0: Ventilatorensteuerung
Die Ventilatoren können vom „Ventilatorenregler" in Funktion des Abtautemperaturfühlers und virtuellen Regelfühlers gesteuert werden.
Alternativ dazu sind sie immer eingeschaltet.
Sie können in den folgenden Situationen ausgeschaltet werden:
- *Sobald der Verdichter ausgeschaltet ist (siehe Parameter F2).*
- *Während der Abtauung (siehe Parameter F3).*
- *Während der Abtropfzeit (siehe Parameter dd).*
- *Und für eine bestimmte Zeit nach der Abtropfphase (siehe Parameter Fd).*

Sie können während der Abtauung auch aktiviert werden, siehe dazu Parameter F3).

Die zulässigen Werte für diesen Parameter sind:
F0 =0 Ventilatoren immer eingeschaltet.
F0 =1 Ventilatoren mit Thermostatregelung in Funktion der Differenz zwischen dem virtuellen Regelfühler und der Verdampfertemperatur.
F0 =2 Ventilatoren mit Thermostatregelung in Funktion der Verdampfertemperatur.

Hinweis: *Es ist eine Nach-Abtropfphase vorgesehen (dd = 0), in der die Ventilatoren ausgeschaltet werden, unabhängig vom Wert von F0.*

Default: F0 =0 => Ventilatoren immer eingeschaltet, sie unterliegen nicht der Steuerungen durch den „Ventilatorenregler".

F1: Einschalttemperatur der Ventilatoren (operativ nur bei F0 =1 oder 2)
Mit F0=1 gibt der Parameter F1 die Mindestdifferenz an, die zwischen der Raumtemperatur und Verdampfertemperatur bestehen muss, damit die Ventilatoren in Betrieb gesetzt werden. Bei:
- *Verdampfertemperatur < (virtueller Fühler – F1 - A0) sind die Ventilatoren eingeschaltet.*
- *Verdampfertemperatur > (virtueller Fühler – F1) sind die Ventilatoren ausgeschaltet.*

Une fois que les ventilateurs sont éteints, ils repartent lorsque la différence entre les deux sondes est égale à F1 + A0, où A0 est le différentiel du "régulateur des ventilateurs" (voir la figure ci-après).

Avec F0 = 2, le paramètre F1 indique la température absolue d'activation des ventilateurs, soit:
• température évaporateur < (F1 - A), les ventilateurs sont sur ON;
• température évaporateur > (F1), les ventilateurs sont sur OFF.

Remarques:
• en présence de deux évaporateurs, donc de deux sondes d'évaporation, la régulation sera effectuée sur la valeur maximale des deux sondes afin de garantir que les ventilateurs s'activent lorsque les deux évaporateurs sont arrivés en température.
• en cas d'erreur des sondes utilisées pour la régulation, les ventilateurs sont toujours allumés.

Défaut: F1 = 5 = > (si F0=1 ou 2) les ventilateurs restent allumés jusqu'à ce que l'évaporateur est 5 degrés plus froid que la température ambiante.

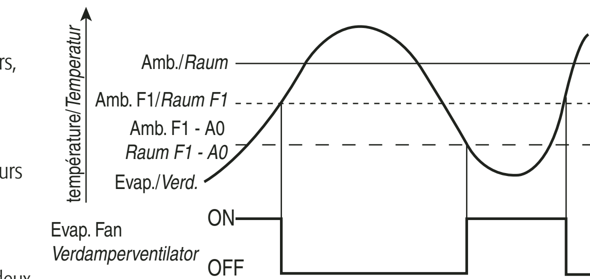


Fig. 7.6.1

F2: Arrêt des ventilateurs à compresseur arrêté (dépendant de F0)
Il permet de décider si les ventilateurs doivent fonctionner selon ce qui a été fixé par le paramètre F0 (excepté dans le cycle de dégivrage, voir les paramètres F3, dd et Fd) ou lorsque le compresseur est activé.
• F2 = 0 = > les ventilateurs fonctionnent toujours (F0 = 0) ou sur demande du régulateur des ventilateurs (F0 =1,2) même lorsque le compresseur est arrêté;
• F2 = 1 = > les ventilateurs sont arrêtés lorsque le compresseur est arrêté.

Remarque: si la régulation avec 2 étages pour le compresseur est sélectionnée (avec ou sans rotation, H1 = 12 ou 13) et le paramètre F2 =1 les ventilateurs sont arrêtés lorsque les deux compresseurs sont éteints.

Défaut : F2 = 1 = > les ventilateurs sont éteints lorsque le compresseur est éteint.

F3: Ventilateurs en dégivrage
Il permet de décider si les ventilateurs doivent fonctionner ou non durant le dégivrage.

F3 = 0 = > les ventilateurs fonctionnent durant le dégivrage;
F3 = 1 = > les ventilateurs ne fonctionnent pas durant le dégivrage.
Se rappeler que durant le délai d'égouttement et celui d'après égouttement, s'ils sont prévus, les ventilateurs sont toujours éteints.

Défaut : F3 = 1 = > les ventilateurs de l'évaporateur sont éteints durant le dégivrage.

Fd: Arrêt d'après égouttement
Les ventilateurs, après le dégivrage, peuvent être bloqués sur un délai ultérieur à dd (en minutes), défini par la valeur de Fd. Ceci est utile pour pouvoir permettre à l'évaporateur de revenir en température après le dégivrage et en évitant ainsi de forcer l'air "chaud" à l'intérieur du réfrigérateur. En cas de gestion avec régulateur de ventilateurs, la sélection d'un délai Fd n'est pas nécessaire car le régulateur s'occupe de faire repartir les ventilateurs lorsque l'évaporateur est en température. Si le "régulateur de ventilateurs" est actif (F0!= 0), en attribuant à Fd une valeur différente de zéro, les ventilateurs restent éteints sur un délai égal à la valeur de Fd, indépendamment de la température de l'évaporateur.

Défaut: Fd = 1 = > 1 minute d'arrêt après égouttement.

F4: Température extinction des ventilateurs du condensateur
Il permet de sélectionner la température à laquelle les ventilateurs du condensateur doivent s'éteindre. En programmant le relais auxiliaire comme sortie de ventilateur du condensateur (voir paramètre H1), cela permettra d'effectuer la régulation selon le schéma suivant:

En phase d'allumage du compresseur, les ventilateurs sont portés sur ON à F4 + 0.2 degrés pour compenser des accroissements rapides de température qui ne sont pas faciles à suivre à partir de la sonde. L'allumage avec ce Point de consigne (F4 + 0.2). Après le premier allumage du compresseur puis la régulation a lieu normalement c'est-à-dire:
allumage: F4 + F5
extinction: F4

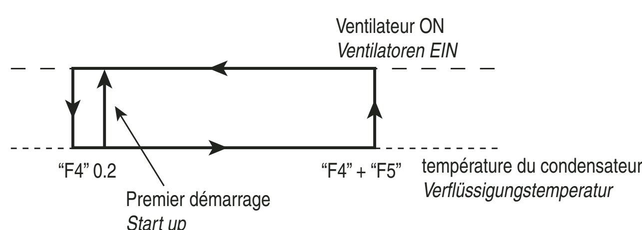


Fig. 7.6.2

Nach dem Ausschalten werden die Ventilatoren wieder aktiviert, sobald die Differenz zwischen den beiden Fühlern F1 + A0 beträgt, wobei A0 die Schaltdifferenz des „Ventilatorenreglers" ist (siehe nachfolgende Abbildung).

Mit F0 =2 zeigt der Parameter F1 die absolute Aktivierungstemperatur der Ventilatoren an, d.h.:
• *Verdampfertemperatur < (F1 - A), die Ventilatoren sind eingeschaltet.*
• *Verdampfertemperatur > (F1), die Ventilatoren sind ausgeschaltet.*

N.B.:
• *Im Fall von 2 Verdampfern, also 2 Verdampfer fühlern, erfolgt die Regelung auf dem Höchstwert der beiden Ffühler, um zu gewährleisten, das die Ventilatoren eingeschaltet werden, sobald beide Verdampfer die Betriebstemperatur erreicht haben.*
• *Bei einem Fehler der für die Regelung verwendeten Fühler werden die Ventilatoren immer eingeschaltet.*

Default: Bei F1 =5 =>(falls F0=1 oder 2) bleiben die Ventilatoren eingeschaltet, bis der Verdampfter um 5 Grad unter der Raumtemperatur liegt.

F2: Ventilatoren aus bei Verdichter aus (abhängig von F0)
Dieser Parameter entscheidet, ob die Ventilatoren nach dem Parameter F0 aktiviert werden müssen (außer bei der Abtauung, siehe die Parameter F3, dd und Fd) oder sobald der Verdichter eingeschaltet wird.
• *F2 =0 => Die Ventilatoren sind immer eingeschaltet (F0 =0) oder auf Anforderung des Ventilatorenreglers (F0 =1,2), auch wenn der Verdichter ausgeschaltet ist.*
• *F2 =1 => Die Ventilatoren sind ausgeschaltet, wenn der Verdichter ausgeschaltet ist.*

N.B.: Bei der Regelung mit 2 Verdichterstufen (mit oder ohne Rotation, H1 = 12 oder 13) und bei F2 =1 stehen die Ventilatoren still, sobald beide Verdichter ausgeschaltet sind.

Default: F2 =1 => Ventilatoren aus bei Verdichter aus.

F3: Ventilatoren in Abtauung
Dieser Parameter legt fest, ob die Ventilatoren während der Abtauung arbeiten sollen oder nicht.

F3 =0 => Die Ventilatoren arbeiten während der Abtauung.
F3 =1 => Die Ventilatoren arbeiten während der Abtauung nicht.
Während der Abtropfzeit und der Nach-Abtropfphase, falls vorgesehen, sind die Ventilatoren immer ausgeschaltet.

Default: F3 =1 => Verdampferventilatoren während der Abtauung ausgeschaltet.

Fd: Ventilatoren nach der Abtropfphase
Die Ventilatoren können nach der Abtauung für eine weitere Zeit über dd (in Minuten) gesperrt werden, die vom Wert Fd festgelegt wird. Diese Funktion ist nützlich, damit der Verdampfer nach der Abtauung zur Betriebstemperatur zurückkehren kann und somit keine „heiße" Luft in den Kühlschrank gelangt. Bei der Steuerung mit Ventilatorenregler muss keine Zeit Fd gewählt werden, da der Regler die Ventilatoren startet, sobald der Verdampfer die Betriebstemperatur erreicht. Ist der „Ventilatorenregler" aktiv (F0!=0), bleiben die Ventilatoren, wenn man Fd einen Wert ungleich Null zuweist, für eine Zeit gleich Fd ausgeschaltet, unabhängig von der Verdampfertemperatur.

Default: Fd=1 => 1 Stoppminute nach der Abtropfphase.

F4: Ausschalttemperatur der Verflüssigerventilatoren
Dieser Parameter legt die Temperatur fest, bei der die Verflüssigerventilatoren ausgeschaltet werden.
Wird das Hilfsrelais als Ausgang des Verflüssigerventilators konfiguriert (siehe Parameter H1), kann die Regelung nach dem dargestellten Schaubild erfolgen:

Bei der Start up-Phase des Verdichters werden die Ventilatoren bei F4 + 0.2 Grad eingeschaltet, um schnelle Temperaturanstiege auszugleichen, die nicht rasch genug vom Fühler erfasst werden. Danach erfolgt die Regelung bei Betriebstemperatur:
***Einschalten:** F4 + F5*
***Ausschalten:** F4*

En cas d'erreur de la sonde de condensation, la sortie des ventilateurs de condensation, si elle est sélectionnée, est toujours activée.

Attention: si aucune sonde de condensation n'a été sélectionnée, la sortie des ventilateurs de condensation, si elle est sélectionnée, est désactivée.

Défaut: F4 = 40,0 degrés.

F5: Différentiel allumage des ventilateurs du condensateur
Il représente le différentiel utilisé dans la régulation des ventilateurs de condensation.

Défaut: F5 = 5.0.

Bei einem Fehler des Verflüssigerfühlers wird der Ausgang der Verflüssigerventilatoren immer aktiviert.

***Achtung:** Wurde kein Verflüssigerfühler konfiguriert, wird der Ausgang der Verflüssigerventilatoren, falls gewählt, deaktiviert.*

Default: F4 =40,0 Grad.

F5: Einschaltdifferenz der Verflüssigerventilatoren
Dieser Parameter stellt die Schaltdifferenz dar, die bei der Steuerung der Verflüssigerventilatoren benutzt wird.

Default: F5 =5.0.

7.7 Parametri generali di configurazione

N°	Cod.	Parametro	MSYF	U.M.	Tipo	Def.	Max	Min
85	H0	Adresse sérielle	MSYF	-	C	1	207	0
86	H1	Fonctionnalité du Relais 4	MSYF	flag	C	1	10	0
87	H2	Débranchement clavier/Ir	MSYF	flag	C	1	6	1
88	H3	Code autorisation télécommande	MSYF	-	C	0	255	0
89	H4	Débranchement avertisseur sonore	MSYF	flag	C	0	1	0
90	H6	Blocage des touches	MSYF	-	C	0	255	0
91	H8	Sélection sortie activation avec plage horaire	MSYF	flag	C	0	1	0
92	H9	Validation variation du point de consigne plage horaire.	MSYF	flag	C	0	1	0
93	HPr	Profil d'impression	MSYF	-	C	0	15	0
94	Hdn	Nombre groupes paramètres de défaut disponibles	MSYF	-	C	0	6	0
95	Hdh	Décalage anti-chauffage au démarrage	MSYF	°C/°F	C	0.0	200	-50
96	HrL	Validation branchement à distance état du relais du Maître	MSYF	flag	C	0	1	0
97	HrA	Validation branchement à distance état du relais lumière du Maître	MSYF	flag	C	0	1	0
98	HsA	Validation alarmes d'autres dispositifs du réseau local	MSYF	flag	C	0	1	0
99	In	Sélection unité normale, Maître ou Esclave	MSYF	-	C	0	6	0

Tab. 7.7.1

7.7 Allgemeine Konfigurationsparameter

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
85	*H0*	*Serielle Adresse*	*MSYF*	*-*	*C*	*1*	*207*	*0*
86	*H1*	*Funktion des Relais 4*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*1*	*10*	*0*
87	*H2*	*Deaktivierung der Tastatur/IR*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*1*	*6*	*1*
88	*H3*	*Aktivierungscode für die Fernbedienung*	*MSYF*	*-*	*C*	*0*	*255*	*0*
89	*H4*	*Deaktivierung des Summers*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
90	*H6*	*Tastensperre*	*MSYF*	*-*	*C*	*0*	*255*	*0*
91	*H8*	*Wahl des Aktivierungsausganges mit Zeitzyklus*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
92	*H9*	*Aktivierung der Sollwertänderung mit Zeitzyklus*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
93	*HPr*	*Druckprofil*	*MSYF*	*-*	*C*	*0*	*15*	*0*
94	*Hdn*	*Anzahl der verfügbaren Defaultparameter-Sets*	*MSYF*	*-*	*C*	*0*	*6*	*0*
95	*Hdh*	*Anti sweat heater-Offset*	*MSYF*	*°C/°F*	*C*	*0.0*	*200*	*-50*
96	*HrL*	*Aktivierung zur Fernsteuerung des Lichtrelaiszustandes des Masters*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
97	*HrA*	*Aktivierung zur Fernsteuerung des Hilfsrelaiszustandes des Masters*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
98	*HsA*	*Aktivierung der Alarme anderer Geräte des lokalen Netzwerkes*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*1*	*0*
99	*In*	*Wahl des normalen Gerätes als Master oder Slave*	*MSYF*	*-*	*C*	*0*	*6*	*0*

Tab. 7.7.1

H0: Adresse sérielle
Il permet d'allouer à l'instrument une adresse lorsqu'il est relié à un système de supervision ou de téléassistance.

Défaut: H0 = 1.

H1: Mode de fonctionnement sortie logique AUX1
Il établit si le quatrième relais est utilisé comme sortie auxiliaire.
Ci-après les fonctionnalités pouvant être associées.

H1 = 0 (Sortie d'alarme normalement excitée): Le relais se désexcite lors d'une alarme.
La sortie AUX en fonctionnement "alarme" peut travailler comme relais excité ou comme relais non excité. Ce dernier mode de fonctionnement assure une sécurité maximale puisque l'alarme s'active même en cas de chute de tension ou de déconnexion des câbles.
H1 = 1 (Sortie d'alarme normalement désexcitée): Le relais s'excite lors d'une alarme;
H1 = 2 (Sortie auxiliaire): On peut activer /désactiver le contacteur relié en intervenant sur la touche ▲ aux .
L'état est confirmé par l'allumage/extinction de l'icône **AUX** sur l'écran afficheur.
H1 = 3 (Sortie lumière): On peut allumer/éteindre la lumière de l'unité à l'ouverture de la porte si le contact-porte est activé avec gestion lumière (voir le paramètre A4). Dans ce cas la lumière s'éteint à la fermeture de la porte uniquement si elle a été précédemment éteinte par le clavier. L'allumage/extinction de la lumière est associée à l'allumage/extinction de l'icône sur l'afficheur.

H0: Serielle Adresse
Dieser Parameter weist dem Gerät eine Adresse zu, wenn es an ein Überwachungs- oder Fernwartungssystem angeschlossen wird.

Default: H0=1.

H1: Betriebsmodus des logischen Ausganges aux1
Dieser Parameter legt fest, ob das vierte Relais als Hilfsausgang verwendet werden soll. Funktionen:

H1= 0 Alarmausgang normalerweise angezogen: Das Relais fällt beim Auftreten eines Alarms ab.
Der Hilfsausgang aux kann im „Alarammanagement" sowohl als angezogenes Relais als auch als abgefallenes Relais arbeiten. Als abgefallenes Relais garantiert er die maximale Sicherheit, da der Alarm auch bei einem Spannungsausfall oder Abtrennung der Kabel aktiviert wird.
H1= 1 Alarmausgang normalerweise abgefallen: Das Relais wird beim Auftreten eines Alarm angezogen.

H1= 2 Hilfsausgänge: Durch den Druck der Taste ▲ aux kann das angeschlossene Stellglied aktiviert/deaktiviert werden.
*Der Zustand wird durch das Einschalten/Ausschalten des Piktogramms **AUX** auf dem Display bestätigt.*
H1= 3 Lichtausgang: Das Licht des Gerätes kann beim Öffnen der Tür ein-/ausgeschaltet werden, wenn der Türschalter mit Lichtsteuerung aktiviert ist (siehe Parameter A4). In diesem Fall wird das Licht beim Schließen der Tür ausgeschaltet, wenn es nicht vorher über die Tastatur deaktiviert wurde. Das

H1 = 4 (Sortie dégivrage évaporateur auxiliaire): On peut activer une résistance ou une vanne d'inversion de cycle pour effectuer un dégivrage à résistance ou à gaz chaud sur l'évaporateur auxiliaire.
H1 = 5 (Sortie vanne de Pump-Down): On peut commander l'activation/désactivation de la vanne de Pump-Down.
H1 = 6 (Sortie ventilateur condensateur): Si l'alarme de température élevée du condensateur est activée (voir Ac), on peut utiliser la sortie comme ventilateur du condensateur.
H1 = 7 (Sortie compresseur retardé) : La sortie s'active quelques secondes après l'activation du compresseur (le retard est établi par le paramètre c11, à la désactivation de la sortie du compresseur correspond la désactivation immédiate du compresseur retardé. Si cette modalité de fonctionnement est programmée, elle est active même durant les phases de Pump-Down et d'auto-démarrage du
compresseur, si elle est sélectionnée avec les paramètres opportuns.
H1 = 8 (Sortie auxiliaire avec désactivation en état d'OFF): Durant l'état d'OFF, la sortie auxiliaire ne peut pas être activée. Au redémarrage, la sortie auxiliaire retourne dans son état précédant.
H1 = 9 (Sortie lumière avec désactivation en état d'OFF): Durant l'état d'OFF, la lumière ne peut pas être activée. Au redémarrage, la lumière retourne dans son état précédant.
H1 = 10 (Aucune fonction associée à la sortie): Dans ce cas, la sortie logique AUX1 n'est utilisée pour aucun fonction. En résumé:
H1= 11 Sortie retour en régulation avec zone neutre Permet d'activer la régulation avec zone neutre ('St' 'rd' 'rn' 'rr') et utilise la sortie auxiliaire aux1 pour l'effectuer en retour.
H1= 12 Sortie étage deuxième compresseur
H1= 13 Sortie étage deuxième compresseur avec rotation

Défaut: H1 = 1 = > relais excité avec alarme active. Disponible sur tous les modèles dotés de la sortie aux1 .
Avertissement : la modalité H1= 0 se démontre utile pour signaler par une alarme même la mise hors tension.
Défaut: H1 = 1 = > relais excité avec alarme active. Disponible sur tous les modèles dotés du Relais 4 .

H2: Débranchement du clavier et/ou de la télécommande
En utilisant le paramètre H2, on peut interdire certaines fonctionnalités liées à l'utilisation du clavier, par exemple, la modification des paramètres et du Point de consigne au cas où le régulateur était exposé au public.
Les possibilités sont:

Fonctionnalités du clavier

Paramètre "H2"	0	1	2	3	4	5	6
HACCP							
PRG/MUTE (mute)							
UP/AUX					•	•	•
DOWN/DEF (dégivrage)					•	•	•
SET (modification paramètres type F)	•		•			•	•
Modification Point de consigne							
Modification par télécommande							

Tab. 7.7.2

Avec les fonctionnalités de modification du Point de consigne et de modification des paramètres interdites, il est impossible modifier le Point de consigne et les paramètres de type F, il est cependant possible visualiser leur valeur. Les paramètres de type C, au contraire, étant protégés par mot de passe, peuvent être modifiés aussi par le clavier en suivant la procédure décrite précédemment. Avec la télécommande débranchée, on peut uniquement voir la valeur des paramètres mais on ne peut pas les modifier, en outre, les fonctions de silence, de dégivrage, de cycle continu, d'aux (auxiliaire 1), de lumière (auxiliaire 2) et d'ON/OFF sont débranchées.

Avertissements: Si on met H2 = 2 ou 3 par télécommande, cette dernière est immédiatement débranchée. Pour pouvoir brancher de nouveau la télécommande, mettre H2 = 0 ou H2 = 1 par le clavier.

Défaut: H2 = 1 = > tout autorisé

H3: Code d'autorisation pour la programmation par télécommande
Le paramètre H3 attribue un code d'accès au contrôle. Comme cela a déjà été indiqué, l'utilisation de la télécommande est possible lorsque plusieurs contrôleurs sont présents sur le même tableau sans danger d'interférence.
Pour plus de détails, consulter le paragraphe correspondant à l'utilisation de la télécommande.

Défaut: H3 = 00 = > programmation par télécommande sans code.

Ein-/Ausschalten des Lichtes entspricht dem Ein-/Ausschalten des Piktogramms auf dem Display.
H1= 4 Abtauausgang für Hilfsverdampfer: Zur Ausführung einer Heiz- oder Heißgas-Abtauung auf dem Hilfsverdampfer kann ein Heizelement oder ein Zyklusumkehrventil aktiviert werden.
H1= 5 Ausgang des Pump down-Ventils: Es kann die Aktivierung/Deaktivierung des Pump down-Ventils gesteuert werden.
H1= 6 Ausgang des Verflüssigerventilators: Bei einem Übertemperaturalarm des Verflüssigers (siehe Ac) kann der Ausgang für den Verflüssigerventilator verwendet werden.
H1= 7 Ausgang für verzögerten Verdichter: Der Ausgang wird einige Sekunden nach der Aktivierung des Verdichters aktiviert (die Verzögerung wird vom Parameter c11 festgelegt), während der Deaktivierung des Verdichterausganges die unmittelbare Deaktivierung des verzögerten Verdichters entspricht. Wurde diese Funktion aktiviert, ist sie auch in den Pump down- und Selbststartphasen des Verdichters aktiv, falls mit den Parametern entsprechend eingestellt.
H1= 8 Hilfsausgang mit Deaktivierung im Off-Zustand: Während des Off-Zustandes kann der Hilfsausgang nicht aktiviert werden. Beim erneuten Einschalten kehrt der Hilfsausgang zum vorhergehenden Zustand zurück.
H1= 9 Hilfsausgang mit Deaktivierung im Off-Zustand: Während des Off-Zustandes kann das Licht nicht aktiviert werden. Beim erneuten Einschalten kehrt das Licht zum vorhergehenden Zustand zurück.
H1= 10 Keine dem Ausgang zugewiesene Funktion: In diesem Fall wird der logische Ausgang aux für keine Funktion verwendet.
H1= 11 Reverse-Ausgang in Totzonenregelung: Ermöglicht die Aktivierung der Totzonenregelung ('St' 'rd' 'rn' 'rr') und benutzt den Hilfsausgang aux1 für den Reverse-Betrieb.
H1= 12 Stufenausgang des zweiten Verdichters:
H1= 13 Stufenausgang des zweiten Verdichters mit Rotation:

Default: H1=1 => Relais angezogen mit aktivem Alarm. Verfügbar auf allen Modellen mit Hilfsausgang aux1.

H2: Deaktivierung der Tastatur und/oder der Fernbedienung
Mit dem Parameter H2 können einige Funktionen der Tastatur, zum Beispiel die Parameter- und Sollwertänderung, gesperrt werden, wenn die Steuerung dem Publikum zugänglich ist.
Möglichkeiten:

Tastenfunktionen

Parameter „H2"	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
HACCP							
PRG/MUTE (mute)							
UP/aux					•	•	•
DOWN/DEF (Abtauung)					•	•	•
set (Änderung der Parameter F)	•		•		•	•	•
Sollwertänderung	•		•			•	•
Änderung über die Fernbedienung			•	•			

Tab. 7.7.2

Sind die Funktionen Sollwertänderung und Parameteränderung gesperrt, können der Sollwert und die Parameter F nicht geändert, sondern nur angezeigt werden. Die Parameter C sind jedoch passwortgeschützt und können somit auch über die Tastatur geändert werden (siehe vorherige Beschreibung). Bei deaktivierter Fernbedienung kann der Parameterwert nur angezeigt, aber nicht geändert werden; außerdem sind die Funktionen Mute, Abtauung, Dauerbetrieb, aux (Hilfsausgang 1), Licht (Hilfsausgang 2), On-Off gesperrt.

Hinweis: *Bei der Einstellung von H2=2 oder 3 über die Fernbedienung wird diese sofort deaktiviert. Zur Neuaktivierung muss der Parameter auf H2=0 oder H2=1 über die Tastatur eingestellt werden.*

Default: H2=1 => Alles aktiviert.

H3: Aktivierungscode für die Programmierung über die Fernbedienung
Der Parameter H3 legt einen Zugangscode für die Steuerung fest. Dadurch wird die Verwendung der Fernbedienung möglich, sobald mehrere Steuerungen an dieselbe Tafel angeschlossen sind, ohne dass Interferenzen auftreten.
Für weitere Details siehe den Absatz über die Benutzung der Fernbedienung.

Default: H3=00 => Programmierung über die Fernbedienung ohne Code.

H4: Débranchement de l'avertisseur sonore
Ce paramètre peut prendre deux valeurs:
H4 = 0 avertisseur sonore branché;
H4 = 1 avertisseur sonore débranché.

Défaut: H4 = 0 = > avertisseur sonore branché.

Disponible sur tous les modèles.

H6: Blocage des touches
Il permet de débrancher les fonctionnalités attribuées à toutes les touches.
Par l'intermédiaire de bits, on peut débrancher les fonctions liées à toutes les touches du clavier selon les correspondances suivantes:

Clavier ir33:

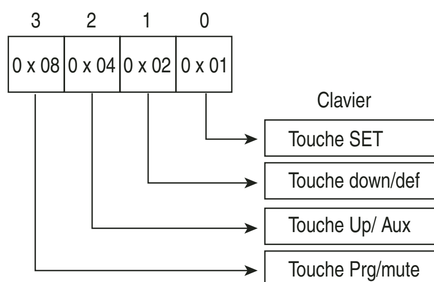


Fig. 7.7.1

	Valeur	
Fonction	Débranchement	+
Touche SET	1	
Touche down/def	2	
Touche Up/ Aux	4	
Touche Prg/mute	8	

Tab. 7.7.3

Total (valeur paramètre H6)
Pour calculer la valeur à attribuer au paramètre H6, il suffit de faire la somme des valeurs attribuées aux fonctions qui l'on désire débrancher.

Attention: les fonctions débranchées par le paramètre H6 s'ajoutent à celles débranchées par le paramètre H2.

Exemple: débranchement pour la "touche Set", et la "touche Aux"

_ 1 + 4 = 5 _ Paramètre H6

Bit	Valeur	Touche	Fonctions branchées\débranchées
0	1	Set	Entrée en HACCP; Procédure d'impression du tableau de bord
1	2	def ▼	Dégivrage; Cycle continu; Entrée en HACCP
2	4	▲ aux	Branchement/Débranchement sortie auxiliaire 1; Cycle continu
3	8	Prg mute	Silence

Tab. 7.1: Fonctions débranchées par clavier standard

Défaut: H6 = 0 = > toutes les touches branchées.

H8: Sélection de la sortie lumière ou de l'aux pour l'activation avec plage horaire.
Par ce paramètre, on peut sélectionner la sortie à activer ou à désactiver selon la plage horaire prévue (voir les paramètres ton et tof).
H8 = 0 = > Plage horaire liée à la sortie configurée comme lumière.
H8 = 1 = > Plage horaire liée à la sortie configurée comme AUX.

Remarque: la sortie que l'on désire commander (lumière ou aux) doit être disponible et sélectionnée avec le paramètre H1.

Défaut: H8 = 0 = > Plage horaire liée à la lumière.

H9: Validation variation du point de consigne avec plage horaire.
Grâce à ce paramètre, il est possible de valider la variation du point de consigne selon la plage horaire prévue (voir paramètres ton et toF).
Le contrôleur modifie le point de consigne en y ajoutant la valeur du paramètre r4 (au temps toF), la nouvelle valeur est utilisée pour toutes les fonctions relatives au point de consigne (Ex. Alarmes Haute et Basse températures relatives, régulation avec bande morte, régulation avec deux étages pour le compresseur etc.).

H4: Deaktivierung des Summers
Dieser Parameter kann zwei Werte annehmen:
H4= 0 Summer aktiviert
H4= 1 Summer deaktiviert

Default: H4=0 => Summer aktiviert.

Verfügbar auf allen Modellen.

H6: Tastensperre
Über die einzelnen Bits können die den Tasten zugewiesenen Funktionen deaktiviert (0) werden:

Tastatur ir33:

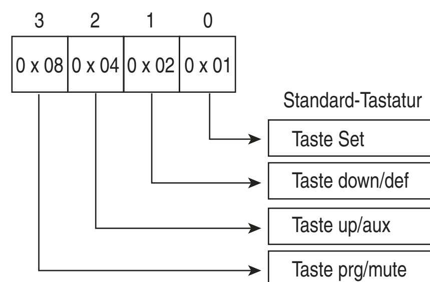


Fig. 7.7.1

	Wert	
Funktion	*Deaktivierung*	+
Taste set	*1*	
Taste down/def	*2*	
Taste Up/ aux	*4*	
Taste Prg/mute	*8*	

Tab. 7.7.3

Insgesamt (Parameterwert H6)
Zur Berechnung des dem Parameter H6 zuzuweisenden Wertes müssen die Werte summiert werden, die den Funktionen zugewiesen sind, welche deaktiviert werden sollen.

Achtung: *Die mit dem Parameter H6 deaktivierten Funktionen kommen zu den mit dem Parameter H2 deaktivierten Funktionen hinzu.*

Beispiel: *Deaktivierung „Taste Set", „Taste aux"*

_ 1 + 4 = 5 _ Parameter H6

Bit	*Maske*	*Taste*	*Aktivierbare/deaktivierbare Funktionen*
0	*1*	Set	*Zugriff auf HACCP;* *Druck des Berichtes*
1	*2*	def ▼	*Abtauung;* *Dauerbetrieb;* *Zugriff auf HACCP.*
2	*4*	▲ aux	*Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges 1; Dauerbeterieb.*
3	*8*	Prg mute	*Mute*

Tab. 7.7.1: Deaktivierbare Funktionen der Standard-Tastatur

Default: H6=0 => Alle Tasten aktiviert.

H8: Wahl des Licht- oder Hilfsausganges aux für die Aktivierung mit Zeitzyklus
Über diesen Parameter kann der zu aktivierende oder deaktivierende Ausgang nach dem vorgesehenen Zeityzklus gewählt werden (siehe Parameter ton und tof).
H8=0 => Zeitzyklus, an den als Licht konfigurierten Ausgang gebunden.
H8=1 => Zeitzyklus, an den als aux konfigurierten Ausgang gebunden.

N.B.: *Der zu steuernde Ausgang (Licht oder aux) muss verfügbar sein und mit dem Parameter H1 gewählt werden.*

Default: H8=0 => An das Licht gebundener Zeitzyklus.

H9: Aktivierung der Sollwertänderung mit Zeitzyklus
Über diesen Parameter kann die Sollwertänderung nach dem vorgesehenen Zeitzyklus aktiviert werden (siehe Parameter ton und toF).
Die Steuerung ändert den Sollwert, in dem sie den Wert des Parameters r4 zur Zeit toF summiert; der neue Wert wird für alle Sollwertfunktionen verwendet (z.B. Über- und Untertemperaturalarme, Totzonenregelung, Regelung mit 2 Verdichterstufen, etc.).

H9=0 => Variation point de consigne avec plage horaire invalidée.
H9=1 => Variation point de consigne avec plage horaire validée.

Remarque: avec r4=3.0 (valeur pré-programmée), le point de consigne est augmenté de 3 degrés par rapport à la valeur utilisée avant le temps toF, au temps ton la valeur du point de consigne sera celle programmée avec le paramètre St.

Attendu que la plage horaire programmée par ton et toF est liée la sortie sélectionnable avec le paramètre H8, au temps ton, la sortie correspondante s'allumera, au temps toF, elle s'éteindra.
Par conséquent, avec H9=1, nous aurons les effets suivants:
- ton: point de consigne normal et sortie sélectionnée allumée.
- toF: point de consigne + r4 et sortie sélectionnée éteinte

Défaut: H9=0 => Fonctionnalité invalidée

HPr: Profil d'impression
Il permet de sélectionner le profil désiré pour l'impression du tableau de bord à l'aide d'une imprimante externe.
L'interface pour imprimer les données de l'instrument requiert un accessorie spécifique.
Défaut: HPr = 0 = > impression du Tableau de bord débranchée

Hdn: Nombre de groupes de paramètres de défaut disponibles
Le contrôle peut disposer d'un ou plusieurs groupes de paramètres de défaut. Le groupe 0 est standard et non personnalisable. Les autres groupes sont personnalisables par le client final avec le kit de programmation de la clé PSOPZPGR00.

Remarques:
1. sur le contrôle il est possible d'utiliser les groupes de paramètres de défaut personnalisables par le client uniquement s'il dispose de l'équipement informatique approprié (la clé de programmation avec mémoire Eeprom expansée).

Groupe/*Set*	Personnalisable/*Personalisierbar*	Remarque/*N.B.*
0	X	Ne modifie pas les niveaux de visibilité. Permet de programmer les valeurs uniquement des paramètres visibles *Die Sichtbarkeitsebenen werden nicht geändert. Nur Einstellung der sichtbaren Parameterwerte.*
1 2 3 4 5 6	√	Programme les niveaux de visibilité et les valeurs de tous les paramètres de fonctionnement et de la machine *Einstellung der Sichtbarkeitsebenen und der Werte aller Betriebs- und Geräteparameter.*

Tab. 7.7.5

2. après avoir chargé un groupe de paramètres de défaut personnalisé (car la mémoire du contrôle résulte corrompue), il est possible de rétablir les paramètres précédents en éteignant et en rallumant l'instrument.
3. par contre, avec erreur Eeprom EF, dE, si l'on souhaite conserver les paramètres chargés, bien qu'en présence d'erreur Eeprom, il est possible d'entrer en modification des paramètres de configuration, en vérifier la valeur et mémoriser ces derniers en Eeprom en suivant la procédure correcte. À la fin de l'opération, la signalisation d'erreur Eeprom disparaîtra.
4. s' il y a une erreur Eeprom EE ou EF récurrente dans le chargement d'un groupe de paramètres de défaut personnalisé, il sera opportun de corriger l'Eeprom interne de l'instrument avec la clé de programmation.
5. après le chargement d'un groupe de paramètres de défaut personnalisé, le contrôle met automatiquement à jour la mémoire de travail en mémorisant tant les niveaux de visibilité que les valeurs des paramètres.
6. le paramètre Hdn doit avoir la même valeur dans tous les groupes de paramètres de défaut personnalisés.
7. pour une plus ample protection le paramètre Hdn devra être programmé non visible.

Défaut: Hdn=0 => uniquement paramètres de défaut standards.

Hdh: décalage anti-chauffage au démarrage
Représente le décalage par rapport au point de consigne de la fonction anti-chauffage au démarrage

Si Hdh =0 la fonction anti-chauffage au démarrage est invalidée.
La fonction anti-chauffage au démarrage permet de maintenir la sortie aux1, configurée comme lumière ou aux H1=2, 3, 8, 9, désactivées tant que la température de régulation (sonde virtuelle) résulte inférieure 'St' + 'Hdh' pour la première fois après l'allumage de l'instrument (power-up) ou le réarmement des alarmes (power-up) 'HI' 'IA' 'dA' 'CHt''EE' 'EF' 'rE'.
Pendant ces alarmes, la sortie aux1, configurée comme ci-dessus, est désactivée.
Cette fonction est active, si les fonctions lumière ou aux avec extinction en off sont programmées ,'H1' ou 'H5'=8,9 également lors du passage du contrôle de off à on.

Défaut: Hdh =0.0 => fonction invalidée.

H9=0 => Sollwertänderung mit deaktiviertem Zeitzyklus.
H9=1 => Sollwertänderung mit aktiviertem Zeitzyklus.

N.B.: *Bei r4=3.0 (vorprogrammierter Wert) wird der Sollwert um 3 Grad im Vergleich zum Wert vor der Zeit toF erhöht, bei ton beträgt der Sollwert den Wert des Parameters St.*

Da an den mit ton und toF eingestellten Zeitzyklus der Hilfsausgang (wählbar mit Parameter H8) gebunden ist, wird bei ton der entsprechende Ausgang aktiviert, bei toF deaktiviert.
Bei H9=1:
- ton: normaler Sollwert und gewählter Ausgang aktiviert.
- toF: Sollwert + r4 und gewählter Ausgang deaktiviert.

Default: H9=0 => Funktion deaktiviert.

HPr: Druckprofil
Mit diesem Parameter kann das gewünschte Profil für den Druck des Berichtes auf einem externen Drucker gewählt werden.
Die Schnittstelle für den Druck der Daten der Steuerung erfordert spezifisches Zubehör.
Default: HPr=0 => Druck des Berichtes deaktiviert.

Hdn: Anzahl der verfübaren Default-Parameter-Sets
Die Steuerung kann über ein oder mehrere Defaultparameter-Sets verfügen. Das Set 0 ist Standard und kann nicht personalisiert werden. Die anderen können vom Kunden mit dem Programmier-Kit des Schlüssels PSOPZPGR00 personalisiert werden.

N.B.:
1. *Die vom Benutzer personalisierbaren Defaultparameter-Sets können nur verwendet werden, wenn die erforderliche Hardware verfügbar ist (Programmierschlüssel mit erweitertem Eeprom-Speicher).*
2. *Nach dem Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets können im Fall eines Eeprom-Fehlers EF oder EE (Speicher defekt) die Parameter durch Aus- und Einschalten des Gerätes wieder hergestellt werden.*
3. *Sollen die geladenen Parameter im Fall eines Eepromfehlers EF oder dE gespeichert bleiben, kann in der Ebene der Konfigurationsparameteränderung der Wert überprüft und im Eeprom anhand eines eigenen Verfahrens gespeichert werden. Nach Beendung des Verfahrens wird die Eeprom-Fehlermeldung ausgeblendet.*
4. *Beim einem wiederholt auftretenden Eepromfehler EE oder EF ist es angebracht, beim Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets den internen Eeprom des Gerätes mit dem Programmierschlüssel zu korrigieren.*
5. *Nach dem Laden eines personalisierten Defaultparameter-Sets aktualisiert die Steuerung automatisch den Arbeitsspeicher und speichert sowohl die Sichtbarkeitsebenen als auch die Parameterwerte.*
6. *Der Parameter Hdn muss denselben Wert in allen personalisierten Defaultparameter-Sets besitzen.*
7. *Der Parameter Hdn muss für eine größere Sicherheit auf nicht sichtbar eingestellt werden.*

Default: Hdn=0 => nur Standard-Defaultparameter.

Hdh: Anti sweat heater-Offset
Dieser Parameter stellt das Offset zum Sollwert der Anti sweat heater-Funktion dar.

Bei Hdh =0 ist die Anti sweat heater-Funktion deaktiviert.
Die Anti sweat heater-Funktion ermöglicht es, den als Licht oder aux konfigurierten Hilfsausgang aux1 H1=2, 3, 8, 9 deaktiviert zu halten, solange die Regelungstemperatur (virtueller Fühler) nach dem Einschalten des Gerätes (Power up) oder nach dem Reset der Alarme 'HI' 'IA' 'dA' 'CHt''EE' 'EF' 'rE' unter 'St' + 'Hdh' liegt.
Während dieser Alarmsituationen ist der wie oben geschriebene Hilfsausgang aux1 deaktiviert.
Diese Funktoin ist aktiv, falls die Funktionen Licht oder aux mit Ausschalten in Off, 'H1' oder 'H5'=8,9, auch im Übergang der Steuerung von Off zu On, eingestellt sind.

Default: Hdh =0.0 => Funktion deaktiviert.

HrL: valide le synchroniseur pour le branchement à distance de l'état lumière du Maître.
Le paramètre HrL valide le synchroniseur pour le branchement à distance sur le contrôle de l'état du relais lumière du Maître.
Le relais auxiliaire, si configuré, suit le relais auxiliaire, si configuré du Maître.
La valeur de validation est 1.

Défaut: HrL=0 =>branchement à distance invalidé.

HrA: valide le synchroniseur pour le branchement à distance sur le contrôle de l'état auxiliaire du relais du Maître.
Comme avant mais en faisant référence au relais auxiliaire du Maître.

Défaut: HrA=0 =>branchement à distance invalidé.

HSA: valide le synchroniseur pour le branchement à distance sur le contrôle des alarmes d'autres dispositifs du réseau local.
Le paramètre HSA valide le synchroniseur pour le branchement à distance sur le contrôle des alarmes d'autres dispositifs du réseau local.
Si HSA vaut 1, les alarmes des autres contrôles présents dans le réseau seront affichées sur l'écran afficheur local avec les symboles Nx, où x=1,…,6.

Défaut: HSA=0 =>visualisation invalide.

In: Sélection unité normale, Maître ou Esclave.
Le paramètre In permet d'établir si l'unité est normale, Maître ou Esclave.
Le nombre maximal d'esclave dans un sous-réseau est 5.

- Normale: unité autonome
- Maître: unité maître. Permet la synchronisation du dégivrage, des relais lumière et aux et du téléchargement des paramètres.
- Esclave: unité esclave. Unité qui fait partie d'un réseau local asservi au Maître.

Ci-après les valeurs du paramètre:

In	
0	Non Maître-Esclave (normal)
1	Maître
2	Esclave 1
3	Esclave 2
4	Esclave 3
5	Esclave 4
6	Esclave 5

Tab. 7.7.6

Remarque: la synchronisation du dégivrage canalisé est activée uniquement dans les contrôles Maître et Esclave.

Défaut: In=0 => normal.

HrL: Aktivierung des Synchrongerätes zur Fernsteuerung des Lichtrelaiszustandes des Masters auf der Slave-Einheit
Der Parameter HrL aktiviert das Synchrongerät, um auf der Slave-Einheit den Zustand des Lichtrelais des Masters fernzusteuern; das Lichtrelais des Slave gibt also den Zustand des Lichtrelais des Masters wieder.
Der Aktivierungswert beträgt 1.

Default: HrL=0 =>Fernsteuerung deaktiviert.

HrA: Aktivierung des Synchrongerätes zur Fernsteuerung des Hilfsrelaiszustandes des Masters auf der Steuerung
Wie oben, nur auf das Hilfsrelais des Masters bezogen.

Default: HrA=0 =>Fernsteuerung deaktiviert.

HSA: Aktivierung des Synchrongerätes zur Fernsteuerung der Alarme anderer Geräte des lokalen Netzwerkes
Der Parameter HSA aktiviert das Synchrongerät, um die Alarme der anderen Geräte des lokalen Netzwerkes auf der Steuerung fernzusteuern.
Bei HSA = 1 werden die Alarme der anderen, in das Netzwerk eingebundenen Regler auf dem lokalen Display mit den Zeichen Nx angezeigt, wobei x=1,…,6).

Default: HSA=0 =>Anzeige deaktiviert.

In: Wahl des normalen Gerätes als Master oder Slave
Der Parameter legt fest, ob das normale Gerät ein Master oder Slave sein soll.
Die max. Anzahl der Slave-Einheiten in einem Verbundnetzwerk beträgt 5.

- *Normal: Stand alone-Gerät.*
- *Master: Master-Einheit. Ermöglicht die Synchronisierung der Abtauungen, der Licht- und Hilfsrelais und das Parameterdownload.*
- *Slave: Slave-Einheit. Diese Einheit ist mit dem Master des lokalen Netzwerkes verriegelt.*

Parameterwerte:

In	
0	*Kein Master-Slave (normal)*
1	*Master*
2	*Slave 1*
3	*Slave 2*
4	*Slave 3*
5	*Slave 4*
6	*Slave 5*

Tab. 7.7.6

N.B.: *Die synchronisierte Verbundabtauung wird nur auf den Master- und Slave-Steuerungen aktiviert.*

Default: In=0 => normal.

7.8 Paramètres correspondants à la gestion de l'alarme HACCP

7.8 HACCP-Alarm-Parameter

.

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M.	Type	Déf.	Max	Min
100	HAn	Nombre d'évènements HA intervenus	MSYF	flag	C	0	15	0
101	HA	Date/heure du dernier évènement HA	MSYF	-	C	-	-	-
102	HA1	Date/heure de l'avant-dernier évènement HA	MSYF	-	C	-	-	-
103	HA2	Date/heure du antépénultième avant-dernier évènement HA	MSYF	-	C	-	-	-
104	HFn	Nombre d'évènements HF intervenus	MSYF	-	C	0	15	0
105	HF	Date/heure du dernier évènement HF	MSYF	-	C	-	-	-
106	HF1	Date/heure de l'avant-dernier évènement HF	MSYF	-	C	-	-	-
107	HF2	Date/heure du antépénultième avant-dernier évènement HF	MSYF	-	C	-	-	-
108	Htd	Retard alarme HACCP	MSYF	-	C	0	250	0

Tab. 7.8.1

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
100	*HAn*	*Anzahl der ausgelösten HA-Alarme*	*MSYF*	*Flag*	*C*	*0*	*15*	*0*
101	*HA*	*Datum/Zeit des letzten HA-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
102	*HA1*	*Datum/Zeit des vorletzten HA-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
103	*HA2*	*Datum/Zeit des drittletzten HA-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
104	*HFn*	*Anzahl der ausgelösten HF-Alarme*	*MSYF*	-	*C*	*0*	*15*	*0*
105	*HF*	*Datum/Zeit des letzten HF-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
106	*HF1*	*Datum/Zeit des vorletzten HF-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
107	*HF2*	*Datum/Zeit des drittletzten HF-Alarms*	*MSYF*	-	*C*	-	-	-
108	*Htd*	*Verzögerung der HACCP-Alarme*	*MSYF*	-	*C*	*0*	*250*	*0*

Tab. 7.8.1

HAn: Nombre d'évènements d'alarme HA survenus
Ce paramètre indique le nombre d'alarmes HA intervenues. Le nombre maximal d'évènements, pouvant être comptés, est égal à 15. et pour chaque évènement d'alarme dépassant le 15ème, le compteur reste fixe à 15.

Défaut: HAn=0

HA: Date/heure du dernier évènement HA
HA1: Date/ heure de l'avant-dernier évènement HA
HA2: Date/ heure de l'antépénultième évènement HA

Ce paramètre donne accès à un sous-menu où, par ▲ aux et def ▼ , on peut faire défiler l'année, le mois, le jour, l'heure, les minute et la durée de la dernière alarme HA intervenue.
Ex: y03 -> M07 -> d22 -> h23 -> m57 -> t99
indique que la dernière alarme HA est intervenue le 22 juillet 2003 à 23:57 et a duré 99 heures.

Défaut: 0

HFn: Nombre d'évènements d'alarme HF produits
Comme pour HAn
Défaut: HFn=0
HF: Date/heure du dernier évènement HF
HF1: Date/ heure de l'avant-dernier évènement HF
HF2: Date/ heure de l'antépénultième évènement HF

Défaut: HFn=0

Htd: Retard de l'alarme HACCP
Délai de retard en minutes qui, additionné au délai Ad, détermine l'intervalle du délai écoulé durant lequel l'erreur HA est émise.
S'il est programmé à 0, la supervision HACCP (autant HA que HF) est débranchée.
Des alarmes éventuelles déjà mémorisées seront conservées même avec Htd = 0.

Défaut: Htd=0 => Supervision HACCP débranchée.

HAn: Anzahl der ausgelösten HA-Alarme
Dieser Parameter gibt die Anzahl der ausgelösten HA-Alarme an. Die max. zählbare Anzahl ist 15. Für jeden weiteren Alarm bleibt der Zähler auf 15 stehen.

Default: HAn=0.

HA : Datum/Uhrzeit des letzten HA-Alarms
HA1 : Datum/Zeit des vorletzten HA-Alarms
HA2 : Datum/Uhrzeit des drittletzten HA-Alarms

Dieser Parameter verleiht Zugriff auf ein Untermenü, in dem mit den Tasten ▲ aux undt def ▼ das Jahr, der Monat, der Tag, die Stunde, Minute und Dauer des letzten HA-Alarms abgelaufen werden können.
z.B.: y03 -> M07 -> d22 -> h23 -> m57 -> t99
gibt an, dass der letzte HA-Alarm am 22. Juli 2003 um 23:57 Uhr für eine Dauer von 99 Stunden ausgelöst wurde.

Default: 0.

HFn: Anzahl der ausgelösten HF-Alarme
Wie für Han.
Default: HFn=0.
HF : Datum/Uhrzeit des letzten HF-Alarms
HF1 : Datum/Zeit des vorletzten HF-Alarms
HF2 : Datum/Uhrzeit des drittletzten HF-Alarms

Default: 0.

Htd: Verzögerung der HACCP-Alarme
Verzögerungszeit in Minuten, die, zur Zeit Ad summiert, das Zeitintervall festlegt, nach dessen Verstreichen der HA-Alarm ausgelöst wird. Auf 0 eingestellt ist die HACCP-Überwachung (sowohl HA als auch HF) deaktiviert.
Eventuelle bereits gespeicherte Alarme werden auch bei Htd=0 beibehalten.

Default: Htd=0 => HACCP-Überwachung deaktiviert.

7.9 Paramètres correspondants à la gestion du RTC et des dégivrages temporisés

7.9 Rtc- und Abtauverzögerungsparameter

N°	Cod.	Paramètre	MSYF	U.M.	Type	Déf.	Max	Min
109	td1	Plage horaire dégivrage 1	-SYF	-	C	-	-	-
110	td2	Plage horaire dégivrage 2	-SYF	-	C	-	-	-
111	td3	Plage horaire dégivrage 3	-SYF	-	C	-	-	-
112	td4	Plage horaire dégivrage 4	-SYF	-	C	-	-	-
113	td5	Plage horaire dégivrage 5	-SYF	-	C	-	-	-
114	td6	Plage horaire dégivrage 6	-SYF	-	C	-	-	-
115	td7	Plage horaire dégivrage 7	-SYF	-	C	-	-	-
116	td8	Plage horaire dégivrage 8	-SYF	-	C	-	-	-
117	ton	Plage horaire allumage lumière/aux et rétablissement point de consigne	-SYF	-	C	-	-	-
118	tof	Plage horaire extinction lumière/aux et modification point de consigne	-SYF	-	C	-	-	-
119	tc	Programmation date/heure RTC	MSYF	-	C	-	-	-

Tab. 7.9.1

Nr.	*Code*	*Parameter*	*MSYF*	*M.E.*	*Typ*	*Def.*	*Max.*	*Min.*
109	*td1*	*Zeitzyklus Abtauung 1*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
110	*td2*	*Zeitzyklus Abtauung 2*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
111	*td3*	*Zeitzyklus Abtauung 3*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
112	*td4*	*Zeitzyklus Abtauung 4*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
113	*td5*	*Zeitzyklus Abtauung 5*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
114	*td6*	*Zeitzyklus Abtauung 6*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
115	*td7*	*Zeitzyklus Abtauung 7*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
116	*td8*	*Zeitzyklus Abtauung 8*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
117	*ton*	*Zeitzyklus Einschalten von Licht/aux und Wiederherstellung des Sollwertes*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
118	*tof*	*Zeitzyklus Ausschalten Licht/aux und Sollwertänderung*	*-SYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*
119	*tc*	*Einstellung von Datum/Uhrzeit der Echtzeituhr Rtc*	*MSYF*	*-*	*C*	*-*	*-*	*-*

Tab. 7.9.1

td1…td8: Plage horaire dégivrage 1…8
Grâce à ces paramètres, on peut programmer jusqu'à 8 évènements de dégivrage liés à l'horloge du système. Pour afficher, programmer ou modifier un des évènements, se positionner sur un des paramètres entre td1 et td8 et appuyer sur le bouton-poussoir ***Set*** : on entre dans un sous-menu d'où on peut, en se déplaçant à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ , afficher et programmer le jour, l'heure et les minutes de l'évènement de dégivrage.
Dans l'exemple suivant: jour 8 (du lundi au vendredi) à 23 heures et 57 minutes.
d08 def ▼ h23 def ▼ m57 def ▼ d08 def ▼ …

Pour modifier le jour, l'heure ou les minutes de l'évènement, se positionner sur le paramètre désiré et par ▲ aux ou def ▼ et appuyer sur le bouton-poussoir ***Set*** pour le modifier.

td1…td8: Abtauzyklus Abtauung 1…8
Mit diesem Parameter können bis zu 8 Abtaumeldungen, die an die Systemuhr gebunden sind, konfiguriert werden. Zur Anzeige und Änderung einer der Meldungn muss der Parameter (td1 bis td8) über die Taste ***Set*** *eingestellt werden: es wird ein Untermenü betreten, in dem mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ der Tag, die Stunde und die Minuten der Abtaumeldung eingestellt werden können.*
Beispiel: *Tag 8 (von Montag bis Freitag), Stunde 23, Minute 57.*
d08 def ▼ h23 def ▼ m57 def ▼ d08 def ▼ …

Um den Tag, die Stunde oder Minute zu ändern, setzt man sich mit ▲ aux oder def ▼ auf den gewünschten Parameter und drückt ***Set*** *, um ihn zu ändern:*

La lettre identifiant le paramètre disparaît et on peut, alors, augmenter ou diminuer la valeur respectivement à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ .

Le paramètre d__ programme le jour de l'évènement de la façon suivante:
'd__'=0 => évènement débranché
'd__'=1..7 => Lundi…Dimanche
'd__'=8 => du lundi au vendredi
'd__'=9 => du lundi au samedi
'd__'=10 => Samedi à dimanche
'd__'=11 => tous les jours

Avec 'h__'(0…23), 'm__'(0…59) on programme l'heure et les minutes de l'évènement.

Défaut: 'd__'=0, 'h__'=0, 'm__'=0 => Évènement débranché

En appuyant sur la touche **Set** , on peut sauvegarder temporairement le paramètre modifié et revenir au sous-menu de programmation de l'évènement.
On peut maintenant continuer l'opération d'affichage ou de modification des paramètres correspondant à l'évènement ou revenir à la liste des paramètres rtc en appuyant sur le bouton-poussoir Prg/mute .

ton et tof: Plage horaire allumage et extinction de la lumière/aux
Grâce à ces paramètres, on peut programmer l'allumage et/ou l'extinction de la lumière ou de l'aux reliées à l'horloge du système (pour la sélection de l'aux ou de la lumière, voir le paramètre H8); il est en outre possible de déplacer le point de consigne d'après l'horloge de système (pour l'activation et la description de la fonctionnalité voir le paramètre H9). Pour afficher ou modifier un des deux évènements, se positionner sur un des deux paramètres ton ou toF et appuyer sur le bouton-poussoir **Set** . Le paramètre ton programme le moment de l'allumage alors que le paramètre toF programme le moment de l'extinction.
Par pression du bouton-poussoir **Set** , on entre dans le sous-menu d'où on peut, en se déplaçant à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ , afficher ou programmer le jour, l'heure et les minutes de l'évènement d'allumage ou d'extinction.

Par exemple, pour programmer l'allumage du lundi au samedi à 08.30 et l'extinction du lundi et samedi à 19.30:

Ton:
d09 def ▼ h8 def ▼ m30 def ▼

toF:
d09 def ▼ h19 def ▼ m30 def ▼

Pour modifier le jour, l'heure et les minutes de l'évènement, se positionner sur le paramètre désiré par pression des touches ▲ aux ou def ▼ et appuyer sur le bouton-poussoir **Set** pour le modifier.
Grâce à la pression du bouton-poussoir **Set** la lettre identifiant le paramètre disparaît, on peut alors augmenter ou diminuer la valeur respectivement à l'aide des touches ▲ aux ou def ▼ .

Le paramètre 'd__' programme le jour de l'évènement de la façon suivante :

'd__'=0 => évènement débranché
'd__'=1..7 => Lundi…Dimanche
'd__'=8 => de Lundi à Vendredi
'd__'=9 => de Lundi à Samedi
'd__'=10 => Samedi à Dimanche
'd__'=11 => tous les jours

Avec 'h__'(0…23), 'm__'(0…59) on programme l'heure et les minutes de l'évènement.

Défaut: 'd__'=0, 'h__'=0, 'm__'=0 => Évènement débranché

En appuyant sur la touche **Set** , on peut sauvegarder temporairement le paramètre modifié et revenir au sous-menu de programmation de l'évènement.
On peut maintenant continuer l'opération d'affichage ou de modification des paramètres correspondant à l'évènement ou revenir à la liste des paramètres RTC en appuyant sur le bouton-poussoir Prg/mute .

Durant la plage d'ON ou d'OFF de la sortie sélectionnée avec le paramètre H8, on peut désactiver ou activer la sortie à l'aide du clavier et, de toute façon, toutes les autres sources d'allumage/extinction (contact-porte, contact-rideau, détecteur de lumière, clavier…) restent valables.

es erscheint der Parameterbuchstabencode; der Wert kann mit ▲ aux oder def ▼ geändert werden.

Der Parameter d__ setzt den Tag folgendermaßen fest:
'd__'=0 => Meldung deaktiviert
'd__'=1..7 => Montag..Sonntag
'd__'=8 => von Montag bis Freitag
'd__'=9 => von Montag bis Samstag
'd__'=10 => Samstag bis Sonntag
'd__'=11 => alle Tage

Mit 'h__'(0…23), 'm__'(0…59) werden die Stunde und die Minute der Meldung eingestellt.

Default: 'd__'=0, 'h__'=0, 'm__'=0 => Meldung deaktiviert.

Drückt man auf **Set** *, kann gleichzeitig der geänderte Parameter gespeichert und zum Untermenü der Parametereinstellung zurückgekehrt werden. Nun kann man die anderen Parameter ändern oder es kann zur Rtc-Parameterliste über Prg/mute zurückgekehrt werden.*

ton und tof: Zeitzyklus für Ein- und Ausschalten von Licht/aux
Über diese Parameter kann das Ein- und/oder Ausschalten des Lichtes oder Hilfsausganges aux, die an die Systemuhr angeschlossen sind, eingestellt werden (für die Wahl von aux oder Licht siehe Parmeter H8); außerdem kann der Sollwert geändert werden (für die Aktivierung und Beschreibung siehe Parameter H9).
Zur Anzeige und Einstellung/Änderung einer dieser Meldungen muss einer der Parameter ton oder toF gewählt und die Taste **Set** *gedrückt werden.*
Der Parameter ton stellt den Zeitpunkt der Einschaltung ein, toF den Zeitpunkt der Ausschaltung.
Beim Drücken von **Set** *wird das Untermenü betreten, in dem mit den Tasten ▲ aux oder def ▼ der Tag, die Stunde und Minute des Einschalt- und Ausschaltzeitpunktes angezeigt und eingestellt werden können.*

Beispiel: *Zur Einstellung des Einschaltzeitpunktes von Montag bis Samstag um 08.30 und des Ausschaltpunktes von Montag bis Samstag um 19.30:*

ton:
d09 def ▼ h8 def ▼ m30 def ▼

toF:
d09 def ▼ h19 def ▼ m30 def ▼

Zur Änderung von Tag, Stunde und Minute des Parameters muss man sich mit oder **Set** *auf den gewünschten Parameter setzen ▲ aux und def ▼ zur Änderung drücken.*
Drückt man **Set** *, wird der Buchstabencode des Parameters ausgeblendet; der Wert kann mit ▲ aux oder def ▼ erhöht oder vermindert werden.*

Der Parameter 'd__' stellt den Tag folgendermaßen ein:

'd__'=0 => Ereignis deaktiviert
'd__'=1..7 => Montag ..Sonntag
'd__'=8 => von Montag bis Freitag
'd__'=9 => von Montag bis Samstag
'd__'=10 => Samstag bis Sonntag
'd__'=11 => alle Tage

Mit 'h__'(0…23), 'm__'(0…59) werden die Stunde und Minute des Ereignisses eingestellt.

Default: 'd__'=0, 'h__'=0, 'm__'=0 => Ereignis deaktiviert.

Drückt man die Taste **Set** *, kann vorübergehend der Parameter geändert und zum Untermenü der Parametereinstellung zurückgekehrt werden.*
Nun können die Parameter wieder angezeigt oder geändert werden oder es kann durch Drücken der Taste Prg/mute zur Liste der Rtc-Parameter zurückgekehrt werden.

Während des On- der Off-Zyklus des mit Parameter H8 gewählten Ausganges kann dieser über die Tastatur deaktiviert oder aktiviert werden; alle anderen Ein-/Ausschaltmodi (Türschalter, Rolloschalter, Lichtsensor, Tastatur, ...) bleiben aufrecht.

Attention: on peut utiliser uniquement un des évènements également, allumage ou extinction, dans ce cas, l'évènement, respectivement d'extinction ou d'allumage, pourra être activé par l'usager (exemple: on pourra avoir l'allumage automatique des lumières le matin et leur extinction manuelle par clavier lorsque l'usager quitte le local).

Les évènements à délais ton et toF d'allumage et7Ou d'extinction de lumière ou aux (en fonction du paramètre H8) sont actifs même en état d'OFF.

Il est possible d'utiliser qu'un seul des événements, augmentation du point de consigne (toF) ou normal (ton), dans ce cas il restera à la valeur déterminée par l'événement (exemple: augmentation du point de consigne le soir).

Les événements temporisés 'ton'et 'toF' d'augmentation du point de consigne ou normal (en fonction de l'activation avec le paramètre 'H9') sont également actifs à l'état de off. Il pourra donc arriver que, si le point de consigne est celui normal en off, si un événement d'augmentation du point de consigne se vérifie pendant l'état de off, au rallumage il sera 'St'+'r4'.

La modification du point de consigne se fait en même temps que les événements ton et toF; à l'allumage on a celui normal jusqu'à ce que se vérifie le premier événement toF programmé.

tc: Programmation de la Date/Heure RTC
Grâce à ce paramètre, on peut programmer la date/heure du minuteur interne.
En sélectionnant le paramètre tc et en appuyant sur la touche **Set**, on accède à un sous-menu d'où on peut, en se déplaçant à l'aide des touches ▲aux ou ▼def, afficher et programmer l'année, le mois, le jour du mois, le jour de la semaine, l'heure et les minutes courantes.

y03 ▼def M03 ▼def d06 ▼def u04 ▼def h11 ▼def m56.

on a programmé dans cet exemple: jeudi 6 mars 03 à 11.56 où:
'y__': indique l'année (0…99);
'M__': indique le mois (1…12) où janvier = 1…Décembre = 12;
'd__': indique le jour du mois (1...31);
'u__': indique le jour de la semaine (1...7) où lundi = 1…Dimanche = 7;
'h__': indique l'heure (0...23);
'm__': indique les minutes (0...59).

Pour programmer les paramètres de réglage du RTC, suivre la même procédure que celle décrite pour les paramètres td1... td8. Ces paramètres ont un effet immédiat, c'est-à-dire qu'ils sont sauvegardés indépendamment de la pression de la touche **Set** pendant 5 secondes.

L'alarme EtC indique un mauvais fonctionnement de l'horloge est générée lorsque le mauvais fonctionnement s'est produit plus de 3 fois consécutives. En cas de mauvais fonctionnement, même sans génération d'une erreur EtC, a interdit la lecture correcte de l'heure actuelle, les fonctions liées à l'horloge (calcul du délai expiré, de l'activation, du dégivrage sur plage horaire) seront temporairement suspendues ou effectuées en se référant à la dernière heure lue correctement. Les lectures se répètent avec des délais de 5 secondes. Au démarrage, la date et l'heure correctes sont programmées comme samedi (6) 01/01/00 à 00:00. Pour éliminer l'erreur EtC, il suffit de régler l'horloge à l'aide des paramètres opportuns.

Remarque: Si l'erreur EtCe apparaît et le système s'éteint ensuite, l'erreur EtCnon ne sera plus présente au redémarrage car elle aura été corrige par l'allumage précédent.

Achtung: *Es kann auch nur eines der Ereignisse, Einschalten oder Ausschalten, gewählt werden; in diesem Fall kann das Ereignis vom Benutzer aktiviert werden (Beispiel: automatisches Einschalten des Lichtes in der Früh und manuelles Ausschalten über die Tastsatur, sobald der Benutzer den Raum verlässt).*

Die Ereignisse ton und toF für das Einschalten und/oder Ausschalten des Lichtes oder aux (in Funktion von Parameter H8) sind auch im Off-Zustand aktiv.

Es kann auch nur eines der Ereignisse verwendet werden, Erhöhung des Sollwertes (toF) oder normal (ton), in diesem Fall bleibt der Wert jedoch vom Ereignis bestimmt (Beispiel: Erhöhung des Sollwertes am Abend).

Die Ereignisse 'ton'und 'toF' zur Erhöhung des Sollwertes oder normal (in Funktion der Aktivierung mit Parameter H9) sind auch im Off-Zustand aktiv.
Ist der Sollwert der normale Sollwert in Off, kann es vorkommen, dass eine Erhöhung des Sollwertes im Off-Zustand stattfindet, weshalb beim Wiedereinschalten 'St'+'r4' vorliegt.

Die Sollwertänderung erfolgt in Entsprechung der Ereignisse ton und toF; beim Einschalten besteht der normale Sollwert, bis das erste programmierte Ereignis toF stattfindet.

tc: Einstellung von Datum/Uhrzeit der Echtzeituhr Rtc
Über diesen Parameter kann das Datum/die Uhrzeit der internen Echtzeituhr eingestellt werden.
Wählt man den Parameter tc und drückt man **Set**, *wird ein Untermenü betreten, in dem mit ▲aux oder ▼def, die Werte abgelaufen werden können und das Jahr, der Monat, Wochentag sowie die Stunde und Minuten eingestellt werden können.*
y03 ▼def M03 ▼def d06 ▼def u04 ▼def h11 ▼def m56

Beispiel: *Donnerstag, 6 März 03, 11.56 Uhr:*
'y__': Jahr (0…99);
'M__': Monat (1…12), wobei Januar=1…Dezember=12;
'd__': Monat (1...31);
'u__': Wochentag (1...7), wobei Montag=1…Sonntag=7;
'h__': Stunde (0...23);
'm__': Minute (0...59).

Zur Einstellung der Rtc-Parameter siehe die Beschreibung von td1... td8
Diese Parameter werden unmittelbar wirksam, d.h. sie werden unabhängig vom Druck von 5 Sekunden der Taste **Set** *gespeichert.*
Der Alarm EtC ist an den Betrieb der Uhr gebunden und wird ausgelöst, sobald sich eine Betriebsstörung für mehr als 3 Mal hintereinander ergibt. Verhindert eine Betriebsstörung, obwohl kein EtC-Fühler ausgelöst wird, das korrekte Ablesen der Uhrzeit, sind die uhrgebundenen Funktionen (Berechnung der Auszeit, Aktivierung der Abtauung mit Zeitzyklus) vorübergehend unterbrochen oder sie werden mit Bezug auf die letzte, korrekt abgelesene Zeit ausgeführt. Das Ablesen der Uhrzeit erfolgt alle 5 Sekunden. Beim Einschalten wird als Datum und Uhrzeit (Samstag (6) 01/01/00 um 00:00 Uhr eingestellt.
Zur Beseitigung des EtC-Fehlers muss die Uhr mit den entsprechenden Parametern korrekt eingestellt werden.

N.B.: *Nach dem Erscheinen des EtC-Fehlers wird das System ausgeschaltet. Beim Wiedereinschalten besteht der EtC-Fehler nicht mehr, da er durch das Einschalten korrigiert wird.*

7.10 Tableau des paramètres de fonctionnement

U.M. = Unité de mesure; Déf. = Valeur d'usine.

7.10 Übersichtstabelle der Betriebsparameter

M.E. = Maßeinheit; Def. = Werkseinstellung.

N°	Cod.	Paramètre/*Parameter*	MSYF	U.M./*M.E.*	Type/*Typ*	Déf./*Def.*	Max.	Min.
	Pw	Mot de passe/*Passwort*	MSYF	-	C	22	200	0
1	/2	Stabilité mesure/*Messstabilität*	MSYF	-	C	4	15	1
2	/3	Ralentissement affichage sonde/*Verlangsamung der Fühleranzeige*	MSYF	-	C	0	15	0
3	/4	Sonde virtuelle/*Virtueller Fühler*	MSYF	-	C	0	100	0
4	/5	Sélection °C ou °F/*Wahl von °C oder °F*	MSYF	flag	C	0	1	0
5	/6	Point décimal/*Dezimalpunkt*	MSYF	flag	C	0	1	0
6	/tI	Affichage sur terminal interne/Displayanzeige	MSYF	-	C	1	6	1
7	/tE	Affichage sur terminal externe/*Anzeige auf externem Bedienteil*	MSYF	-	C	0	6	0
8	/P	Sélection type de sonde/*Wahl des Fühlertyps*	MSYF	-	C	0	2	0
9	/A2	Configuration sonde 2/*Konfiguration Fühler 2*	M-YF	-	C	2	4	0
			-S--	-	C	2	4	0
10	/A3	Configuration sonde 3/*Konfiguration Fühler 3*	MSYF	-	C	0	4	0
11	/A4	Configuration sonde 4/*Konfiguration Fühler 4*	MSYF	-	C	0	4	0
12	/c1	Calibrage sonde 1/*Kalibration Fühler 1*	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
13	/c2	Calibrage sonde 2/*Kalibration Fühler 2*	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
14	/c3	Calibrage sonde 3/*Kalibration Fühler 3*	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
15	/c4	Calibrage sonde 4/*Kalibration Fühler 4*	MSYF	°C/°F	C	0.0	20	-20
16	St	Point de consigne température/*Temperatursollwert*	MSYF	°C/°F	F	0.0	r2	r1
17	rd	Delta régulateur/Reglerdelta	-SYF	°C/°F	F	2.0	20	0.1

N°	Cod.	Paramètre/*Parameter*	MSYF	U.M./*M.E.*	Type/*Typ*	Déf./*Def.*	Max.	Min.
18	rn	Zone neutre/*Totzone*	-SYF	°C/°F	C	4.0	60	0.0
19	rr	Delta régulateur retour avec zone neutre/*Reglerdelta Reverse mit Totzone*	-SYF	°C/°F	C	2.0	20	0.1
20	r1	Enregis. minimal admis/*Zulässiger Mindestsollwert*	MSYF	°C/°F	C	-50	r2	-50
21	r2	Enregis. maximal admis/*Zulässiger Höchstsollwert*	MSYF	°C/°F	C	60	200	r1
22	r3	Modalité de fonctionnement/*Betriebsmodus*	-SYF	flag	C	0	2	0
23	r4	Variation automatique Point de consigne nocturne/*Automatische Sollwertänderung bei Nacht*	MSYF	°C/°F	C	3.0	20	-20
24	r5	Autorisation supervision température/*Automatische Sollwertänderung bei Nacht*	MSYF	flag	C	0	1	0
25	rt	Intervalle supervision température/*Intervall der Temperaturüberwachung*	MSYF	ore	F	-	999	0
26	rH	Température maximale lue/*Gemessene Höchsttemperatur*	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
27	rL	Température minimale lue/*Gemessene Mindesttemperatur*	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
28	c0	Retard démarrage compresseur, fan et aux Régulation avec zone neutre à l'allumage *Startverzögerung Verdichter, Ventilatoren und aux mit Totzonenregelung beim Einschalten*	-SYF	min	C	0	15	0
29	c1	Délai min. entre allumages successifs/*Mindestzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Verdichterstarts*	-SYF	min	C	0	15	0
30	c2	Délai min. d'Off du compresseur/*Mindestauszeit des Verdichters*	-SYF	min	C	0	15	0
31	c3	Délai min. d'On du compresseur/*Mindesteinzeit des Verdichters*	-SYF	min	C	0	15	0
32	c4	Prog. d'utilisation/*Duty setting*	-SYF	min	C	0	100	0
33	cc	Durée cycle continu/*Dauerbetrieb*	-SYF	ore	C	0	15	0
34	c6	Exclusion alarme après cycle continu/*Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb*	-SYF	ore	C	2	15	0
35	c7	Délai max. de Pump-Down/*Max. Pump down-Zeit*	-SYF	sec	C	0	900	0
36	c8	Retard démarrage comp. après ouvert. vanne PD/*Startverzögerung Verdichter nach Öffnung des PD-Ventils*	-SYF	sec	C	5	60	0
37	c9	Autorisat° fonc. d'auto-démarrage avec fonc. en PD/*Aktivierung des Selbststarts mit PD-Betrieb*	-SYF	flag	C	0	1	0
38	c10	Sélect° Pump-Down en délais ou pression/*Wahl des Pump down nach Druck oder Zeit*	-SYF	flag	C	0	1	0
39	c11	Retard second compresseur/*Verzögerung des zweiten Verdichters*	-SYF	sec	C	4	250	0
40	d0	Type de dégivrage/*Typ der Abtauung*	-SYF	flag	C	0	4	0
41	dI	Intervalle entre les dégivrages/*Intervall zwischen den Abtauungen*	-SYF	ore	F	8	250	0
42	dt1	Température de fin dégivrage évap./*Abtauendtemperatur amVerdampfer*	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
43	dt2	Température de fin dégivrage évap. aux/*Abtauendtemperatur am Hilfsverdampfer*	-SYF	°C/°F	F	4.0	200	-50
44	dP1	Durée maximale dégivrage évap./*Max. Abtaudauer des Verdampfers*	-SYF	min	F	30	250	1
45	dP2	Durée maximale dégivrage évap. aux/*Max. Abtaudauer des Verdampfers*	-SYF	min	F	30	250	1
46	d3	Retard introduction dégivrage/*Abtauverzögerung*	-SYF	Min	C	0	250	0
47	d4	Autorisation dégivrage au démarrage/*Aktivierung der Abtauung beim Start up*	-SYF	flag	C	0	1	0
48	d5	Retard dégivrage au démarrage/*Abtauverzögerung beim Start up*	-SYF	min	C	0	250	0
49	d6	Blocage afficheur durant le dégivrage/*Blockierte Display-Anzeige während der Abtauung*	-SYF	-	C	1	2	0
50	dd	Délai d'égouttement après le dégivrage/*Abtropfzeit nach der Abtauung*	-SYF	min	F	2	15	0
51	d8	Exclusion alarmes après le dégivrage/*Alarmausschluss nach der Abtauung*	-SYF	ore	F	1	15	0
52	d9	Priorité dégivrage sur protections compresseur/*Abtaupriorität vor Verdichterschutz*	-SYF	flag	C	0	1	0
53	d/1	Affichage sonde dégivrage/*Anzeige des Abtaufühlers 1*	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
54	d/2	Affichage sonde dégivrage/*Anzeige des Abtaufühlers 2*	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
55	dC	Base des délais pour dégivrage/*Zeitbasis*	-SYF	flag	C	0	1	0
56	d10	Durée d'exécution du compresseur/*Running time des Verdichters*	-SYF	ore	C	0	250	0
57	d11	Seuil de température de la durée d'exécution/Running time-Temperaturschwelle	-SYF	°C/°F	C	1.0	20	-20
58	d12	Dégivrages avancés/*Autoadaptive, fortschrittliche Abtauungen*	-SYF	-	C	0	3	0
59	dn	Durée nominale dégivrage/*Nenn-Abtaudauer*	-SYF	-	C	65	100	1
60	dH	Facteur proportionnel variation de dI/*Proportionalfaktor der Änderung von dI*	-SYF	-	C	50	100	0
61	A0	Différentiel alarmes et ventilateurs/*Alarm- und Ventilator-Schaltdifferenz*	MSYF	°C/°F	C	2.0	20	0.1
62	A1	Type de seuil AL et AH/*AL- und AH-Schwelle*	MSYF	flag	C	0	1	0
63	AL	Seuil d'alarme de basse température/*Alarmschwelle für Untertemperatur*	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
64	AH	Seuil d'alarme de température élevée/*Alarmschwelle für Übertemperatur*	MSYF	°C/°F	F	0.0	200	-50
65	Ad	Retard alarme température basse et élevée/*Verzögerung des Temperaturalarms*	MSYF	min	F	120	250	0
66	A4	Configuration entrée numérique 1/*Konfiguration des digitalen Einganges 1*	-SYF	-	C	0	14	0
			M---	-	C	3	14	0
67	A5	Configuration entrée numérique 2/*Konfiguration des digitalen Einganges 2*	MSYF	-	C	0	14	0
68	A6	Blocage compresseur par alarme externe/*Verdichtersperre über externen Alarm*	-SYF	min	C	0	100	0
69	A7	Retard détection alarme externe/*Verzögerung des externen Alarms*	-SYF	min	C	0	250	0
70	A8	Autorisation alarmes Ed1et Ed2/*Aktivierung der Meldungen Ed1 und Ed2*	-SYF	flag	C	0	1	0
71	Ado	Modalité gestion lumière avec contact-porte/*Lichtsteuerung mit Türschalter*	MSYF	flag	C	0	1	0
72	Ac	Alarme température élevée condensateur/*Übertemperaturalarm am Verflüssiger*	-SYF	°C/°F	C	70.0	200	0.0
73	AE	Différentiel alarme temp. élevée cond./*Schaltdifferenz des Übertemperaturalarms am Verflüssiger*	-SYF	°C/°F	C	5.0	20	0.1
74	Acd	Retard alarme température élevée condens./Verzögerung des Übertemperaturalarms am Verflüssiger	-SYF	min	C	0	250	0
75	AF	Délai d'extinction avec détecteur de lumière/*Ausschaltzeit mit Lichtsensor*	-SYF	sec	C	0	250	0
76	ALF	Seuil d'alarme anti-gel/*Frostschutzalarmschwelle*	MSYF	°C/°F	C	-5.0	200	-50
77	AdF	Retard alarme anti-gel/*Verzögerung des Frostschutzalarms*	MSYF	min	C	1	15	0
78	F0	Gestion ventilateur/*Ventilatorensteuerung*	---F	flag	C	0	2	0
79	F1	Température allumage ventilateur/*Einschalttemperatur der Ventilatoren*	---F	°C/°F	F	5.0	200	-50
80	F2	Ventilateur Off avec compresseur Off/*Ventilator aus bei Verdichter aus*	---F	flag	C	1	1	0
81	F3	Ventilateurs en dégivrage/*Ventilatoren in Abtauung*	---F	flag	C	1	1	0
82	Fd	Arrêt ventilateurs après égouttement/*Ventilatorenstopp nach der Abtropfphase*	---F	min	F	1	15	0
83	F4	Température extinction ventilateur cond./*Ausschalttemperatur der Verflüssigerventilatoren*	MSYF	°C/°F	C	40	200	-50
84	F5	Extinction ventilateurs après égouttement/*Einschaltdifferenz der Verflüssigerventilatoren*	MSYF	°C/°F	C	5.0	20	0.1
85	H0	Adresse sérielle/*Serielle Adresse*	MSYF	-	C	1	207	0
86	H1	Fonctionnalités relais 4/*Funktion des Relais 4*	MSYF	flag	C	1	13	0
87	H2	Débranchement clavier/Ir/*Deaktivierung der Tastatur/IR*	MSYF	flag	C	1	6	1
88	H3	Code branchement télécommande/*Aktivierungscode für die Fernbedienung*	MSYF	-	C	0	255	0
89	H4	Débranchement avert. sonore/*Deaktivierung des Summers*	MSYF	flag	C	0	1	0
90	H6	Blocage touches/*Tastensperre*	MSYF	-	C	0	255	0
91	H8	Sélection sortie activation avec horaire/*Wahl des Aktivierungsausganges mit Zeitzyklus*	MSYF	flag	C	0	1	0
92	HPr	Profil d'impression/*Druckprofil*	MSYF	-	C	0	15	0
93	H9	Validation variation du point de consigne plage horaire *Aktivierung der Sollwertänderung mit Zeitzyklus*	MSYF	flag	C	0	1	0
94	Hdn	Nombre d'évènements HA intervenus/*Anzahl der verfügbaren Defaultparameter-Sets*	MSYF	-	C	0	6	0
95	Hdh	Décalage anti-chauffage au démarrage/*Anti sweat heater-Offset*	MSYF	°C/°F	C	0.0	200	-50
96	HrL	Validation branchement à distance état du relais lumière du maître *Aktivierung zur Fernsteuerung des Lichtrelaiszustandes des Masters*	MSYF	flag	C	0	1	0

N°	Cod.	Paramètre/*Parameter*	MSYF	U.M./*M.E.*	Type/*Typ*	Déf./*Def.*	Max.	Min.
97	HrA	Validation branchement à distance état du relais lumière du maître *Aktivierung zur Fernsteuerung des Hilfsrelaiszustandes des Masters*	MSYF	flag	C	0	1	0
98	HsA	Validation alarmes d'autres dispositifs du réseau local/Aktivierung der Alarme anderere Geräte des lokalen Netzwerkes	MSYF	flag	C	0	1	0
99	In	Établit si l'unité est normale, maître ou esclave/*Wahl des normalen Gerätes als Master oder Slave*	MSYF	-	C	0	6	0
100	HAn	Nombre d'évènements HA intervenus/*Anzahl der ausgelösten HA-Alarme*	MSYF	-	C	0	15	0
101	HA	Date/heure du dernier évènement HA/*Datum/Zeit des letzten HA-Alarms*	MSYF	-	C		-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
102	HA1	Date/heure du dernier évènement HA/*Datum/Zeit des vorletzten HA-Alarms*	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
103	HA2	Date/heure du dernier évènement HA/*Datum/Zeit des drittletzten HA-Alarms*	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
104	HFn	Nombre d'évènements HF intervenus/*Anzahl der ausgelösten HF-Alarme*	MSYF	-	C	0	15	0
105	HF	Date/heure du dernier évènement HF/*Datum/Zeit des letzten HF-Alarms*	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
106	HF1	Date/heure du dernier évènement HF/*Datum/Zeit des vorletzten HF-Alarms*	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
107	HF2	Date/heure du dernier évènement HF/*Datum/Zeit des drittletzten HF-Alarms*	MSYF	-	C	0	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	*	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	*	0	12	1
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	7	1
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
	t__	Durée/*Dauer*	****	Durée/*Stunden*	*	0	99	0
108	Htd	Retard alarme HACCP/*Verzögerung der HACCP-Alarme*	MSYF	min	C	0	250	0
109	td1	Plage horaire dégivrage 1/*Zeitzyklus Abtauung 1*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
110	td2	Plage horaire dégivrage 2/*Zeitzyklus Abtauung 2*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
111	td3	Plage horaire dégivrage 3/*Zeitzyklus Abtauung 3*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
112	td4	Plage horaire dégivrage 4/*Zeitzyklus Abtauung 4*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
113	td5	Plage horaire dégivrage 5/*Zeitzyklus Abtauung 5*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
114	td6	Plage horaire dégivrage 6/*Zeitzyklus Abtauung 6*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
115	td7	Plage horaire dégivrage 7/*Zeitzyklus Abtauung 7*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tag*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0

N°	Cod.	Paramètre/*Parameter*	MSYF	U.M./*M.E.*	Type/*Typ*	Déf./*Def.*	Max.	Min.
116	td8	Plage horaire dégivrage 8/*Zeitzyklus Abtauung 8*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tage*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunden*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Min./*Min.*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
117	ton	Fascia oraria accensione luce/aux/*Zeitzyklus Einschalten von Licht/aux*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tage*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunden*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Min./*Min.*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
118	ton	Plage horaire extinction lumière/aux/*Zeitzyklus Ausschalten von Licht/aux*	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	Jour/*Tage*	****	Jour/*Tage*	*	0	11	0
	h__	Heure/*Stunden*	****	Heure/*Stunden*	*	0	23	0
	n__	Min./*Min.*	****	Min./*Min.*	*	0	59	0
119	tc	Programmation Date/Heure Rtc/*Einstellung von Datum/Uhrzeit der Echtzeituhr Rtc*	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	Année/*Jahr*	****	Année/*Jahre*	0	0	99	0
	M__	Mois/*Monat*	****	Mois/*Monate*	1	1	12	1
	d__	Jour del Mois/*Monatstag*	****	Jour/*Tage*	1	1	31	1
	h__	Jour della settimana/*Wochentag*	****	Jour/*Tage*	6	6	7	1
	n__	Heure/*Stunde*	****	Heure/*Stunden*	0	0	23	0
	t__	Minute/*Minute*	****	Min./*Min.*	0	0	59	0

Tab. 7.10.1

8. TABLEAU ALARMES ET SIGNALISATIONS

8.1 Tableau alarmes et signalisations: afficheur, avertisseur sonore et relais

Ci-après le tableau où figurent les alarmes et les signalisations de contrôle, avec leur description, l'état de l'avertisseur sonore, du relais d'alarme et la modalité de réarmement.

8. TABELLEN DER ALARME UND MELDUNGEN

8.1 Tabelle der Alarme und Meldungen: Display, Summer und Relais

In der Folge wird die Tabelle mit den Alarmen und Meldungen der Steuerung mit Beschreibung, Zustand des Summers, Alarmrelais und Reset angeführt.

Code	Icone sur l'afficheur	Relais alarme	Avertisseur sonore	Réarmement	Description
rE	clignotante	Actif	actif	automatique	sonde virtuelle de régulation en panne
E0	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde ambiante S1 en panne
E1	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde dégivrage S2 en panne
E2	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde S3 en panne
E3	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde S4 en panne
E4	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde S5 en panne
'___'	Aucune	éteint	éteint	automatique	sonde non validée
LO	clignotante	actif	actif	automatique	alarme basse température
HI	clignotante	actif	actif	automatique	alarme haute température
AFr	clignotante	actif	actif	manuel	Alarme anti-gel
IA	clignotante	actif	actif	automatique	alarme immédiate pour contact externe
dA	clignotante	actif	actif	automatique	alarme retardée pour contact externe
dEF	allumée	éteint	éteint	automatique	dégivrage en cours
Ed1	Aucune	éteint	éteint	automatique/manuel	dégivrage sur évaporateur 1 terminé car temps fini
Ed2	Aucune	éteint	éteint	automatique/manuel	Dégivrage sur évaporateur 2 terminé car temps fini
Pd	clignotante	actif	actif	automatique/manuel	alarme temps maximal de Pump Down
LP	clignotante	actif	actif	automatique/manuel	alarme de base pression
AtS	clignotante	actif	actif	automatique/manuel	Auto-démarrage en Pump Down
cht	Aucune	éteint	éteint	automatique/manuel	Pré-alarme haute température condensateur
CHT	clignotante	actif	actif	manuel	alarme haute température condensateur
dor	clignotante	actif	actif	automatique	alarme porte ouvert pendant trop longtemps
Etc	clignotante	éteint	éteint	automatique	Minuteur en panne
EE	clignotante	éteint	éteint	automatique	Erreur E_prom paramètres machine
EF	clignotante	éteint	éteint	automatique	Erreur E_prom paramètres de fonctionnement
HA	HACCP clignotante	éteint	éteint	automatique	alarme HACCP de type HA
HF	HACCP clignotante	éteint	éteint	automatique	alarme HACCP de type HF
rCt	Aucune	éteint	éteint	automatique	instrument validé pour la programmation par télécommande
Add	Aucune	éteint	éteint	automatique	procédure d'attribution automatique adresse en cours
Prt	Aucune	éteint	éteint	automatique	impression rapport en cours
LrH	Aucune	éteint	éteint	automatique	activation de la procédure de basse humidité relative
HrH	Aucune	éteint	éteint	automatique	activation de la procédure de haute humidité relative
ccb	Signalisation				demande début cycle continu
ccE	Signalisation				demande fin cycle continu
dFb	Signalisation				demande début dégivrage
dFE	Signalisation				demande fin dégivrage
On	Signalisation				Passage à l'état de on
off	Signalisation				Passage à l'état de off
rES	Signalisation				réinitialisation alarmes à réarmement manuel; réinitialisation alarmes HACCP; réinitialisation monitorage température
n1 - n6	clignotante	actif	actif	automatique	Inique l'alarme sur l'unité 1-6 présente dans le réseau
dnL	Signalisation				Signale téléchargement en cours
d1 - d6	Clignotante	éteint	Éteint		Signale téléchargement erreurs sur l'unité à 1-6

Tab. 8.1.1

Code	*Angezeigtes Piktogramm*	*Alarmrelais*	*Summer*	*Reset*	*Beschreibung*
rE	🔧 *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Virtueller Regelfühler defekt*
E0	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Raumfühler S1 defekt*
E1	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Abtaufühler S2 defekt*
E2	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Fühler S3 defekt*
E3	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Fühler S4 defekt*
E4	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Fühler S5 defekt*
'___'	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Fühler nicht aktiviert*
LO	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Untertemperaturalarm*
HI	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Übertemperaturalarm*
AFr	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*manuell*	*Frostschutzalarm*
IA	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Unmittelbarer Alarm über externen Konakt*
dA	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Verzögerter Alarm über externen Kontakt*
dEF	❄ *leuchtet*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Abtauung wird ausgeführt*
Ed1	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*auto/man*	*Abtauung am Verdampfer 1 wegen Timeout beendet*
Ed2	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*auto/man*	*Abtauung am Verdampfer 2 wegen Timeout beendet*
Pd	🔧 *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*auto/man*	*Alarm Höchstzeit Pump Down*
LP	🔧 *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*auto/man*	*Unterdruckalarm*
AtS	🔧 *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*auto/man*	*Selbststart in Pump Down*
cht	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*auto/man*	*Voralarm für Übertemperatur am Verdampfer*
CHT	🔧 *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*manuell*	*Alarm für Übertemperatur am Verdampfer*
dor	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Alarm Tür zu lange offen*
Etc	🕓 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Real Time Clock defekt*
EE	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Eeprom-Fehler der Geräteparameter*
EF	🔧 *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Eeprom-Fehler der Betriebsparameter*
HA	HACCP *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*HACCP-Alarm Typ HA*
HF	HACCP *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*HACCP-Alarm Typ HF*
rCt	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Gerät zur Programmierung über Fernbedienung aktiviert*
Add	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Automatische Zuweisung der Adresse wird ausgeführt*
Prt	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Bericht wird gedruckt*
LrH	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Aktivierung des Verfahrens für rel. niedr. Feuchtigkeit*
HrH	*Keine*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*	*automatisch*	*Aktivierung des Verfahrens für rel. hohe Feuchtigkeit*
ccb	*Meldung*				*Anforderung für Beginn des Dauerbetriebs*
ccE	*Meldung*				*Anforderung für Ende des Dauerbetriebs*
dFb	*Meldung*				*Anforderung für Abtaubeginn*
dFE	*Meldung*				*Anforderung für Abtauende*
On	*Meldung*				*Übergang zu On-Zustand*
off	*Meldung*				*Übergang zu Off-Zustand*
rES	*Meldung*				*Reset der Alarme mit man. Reset* *Reset der HACCP-Alarme* *Reset der Temperaturüberwachung*
n1 - n6	⚠ *blinkend*	*aktiv*	*aktiv*	*automatisch*	*Alarm auf Gerät 1-6 im lok. Netzwerk*
dnL	*Meldung*				*Downloadmeldung*
d1 - d6	⚠ *blinkend*	*ausgeschaltet*	*ausgeschaltet*		*Download mit Fehler auf Gerät 1-6*

Tab. 8.1.1

L'avertisseur sonore est activé si validé par le paramètre H4.
Le relais d'alarme est activé si la sortie auxiliaire 1 (H1) a été affectée à cette fonction
Remarque: l'avertisseur sonore est desactivé par le système de supervision CAREL.

Der Summer wid eingeschaltet, falls er über den Parameter H4 aktiviert wurde.
Das Alarmrelais wird aktiviert, falls der Hilfsausgang 1 (H1) dieser Funktion zugewiesen wurde.
N.B.: *Der Summer wird vom CAREL-Überwachungssystem deaktiviert.*

8.2 Tableau alarmes et signalisations: fonctionnalités validées/invalidées

Ci-après le tableau qui met en évidence les fonctionnalités validées et invalidées dans les différentes situations d'alarme.

8.2 Tabelle der Alarme und Meldungen: aktivierte/deaktivierte Funktionen

Es folgt die Tabelle mit den in den verschiedenen Alarmsituationen aktivierten und deaktivierten Funktionen.

Code/*Code*	Vanne-PD/*PD-Ventil*	Compresseurs/*Verdichter*	Dégivrage/*Abtauung*	Ventilateurs. Évap. *Verdampf-Ventil.*	Ventilateurs Cond. *Verflüss.-Ventil.*	Cycle contin *Dauerbetrieb*
rE	Duty setting (c4)/*Duty setting (c4)*	Duty setting (c4)/*Duty setting (c4)*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E0	Duty setting (c4)/*Duty setting (c4)*	Duty setting (c4)/*Duty setting (c4)*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E1	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E2	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E3	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E4	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
'___'	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
LO	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
HI	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
AFr	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
IA	Duty Setting (A6)/*Duty setting (A6)*	Duty setting (A6)/*Duty setting (A6)*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
dA	Duty setting (A6) si A7<>0 *Duty setting (A6) bei A7<>0*	Duty setting (A6) si A7<>0 *Duty setting (A6) bei A7<>0*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
dEF	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Ed1	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Ed2	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Pd	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*

Code/*Code*	Vanne-PD/*PD-Ventil*	Compresseurs/*Verdichter*	Dégivrage/*Abtauung*	Ventilateurs. Évap. *Verdampf-Ventil.*	Ventilateurs Cond. *Verflüss.-Ventil.*	Cycle continu *Dauerbetrieb*
LP	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Ats	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
cht	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
CHt	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
dor	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Etc	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
EE	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*	éteints/*ausgeschaltet*	éteints/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*
EF	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	non exécuté/*nicht ausgeführ*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	non exécuté/*nicht ausgeführ*
HA	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
HF	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
n1 - n6	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
dnL	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
d1 - d6	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*

Tab. 8.2.1

Code/*Code*	aux zone neutre	aux lumière anti-chauffage au démarrage	aux auxiliaire anti-chauffage au démarrage	aux deuxième étage
rE	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	Duty setting (C4)/*Duty setting (C4)*
E0	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	Duty setting (C4)/*Duty setting (C4)*
E1	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E2	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E3	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
E4	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
'___'	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
LO	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
HI	inchangé/*unverändert*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*
AFr	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	éteint/*ausgeschaltet*
IA	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	Duty setting (A6)/*Duty setting (A6)*
dA	éteint si A7<>0/*ausgeschaltet bei A7<>0*	éteint si A7<>0/*ausgeschaltet bei A7<>0*	éteint si A7<>0/*ausgeschaltet bei A7<>0*	Duty setting (A6) si A7<>0 *Duty setting (A6) bei A7<>0*
dEF	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Ed1	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Ed2	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Pd	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
LP	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	éteint/*ausgeschaltet*
Ats	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
cht	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
CHt	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	inchangé/*unverändert*	éteint/*ausgeschaltet*
dor	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
Etc	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
EE	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*
EF	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*	éteint/*ausgeschaltet*
HA	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
HF	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
n1 - n6	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
dnL	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*
d1 - d6	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*	inchangé/*unverändert*

Tab. 8.2.2

9. SUPERVISION

Le contrôle supporte le protocole sériel standard CAREL.

9.1 Procédure allocation semi-automatique d'adresses en réseau CAREL

La procédure d'allocation semi-automatique des adresses en réseau CAREL, est effectuée par un programme sur ordinateur qui gère les différentes phases.

9.1.1 Phase 1, acquisition de l'état du réseau

En partant d'un réseau déjà installé, il est nécessaire d'en acquérir l'état
Le programme sur ordinateur PC s'occupera de "photographier" le réseau CAREL en interrogeant toutes les adresses possibles et en enregistrant celles physiquement présentes. Le programme pourra également se référer au tableau de description du réseau, sauvegardé à la fin de l'installation précédente et récupérer les adresses déjà allouées ainsi que leur description et leur typologie.

Exemple:

Adresse	Ligne	Description	Type de machine
1	1	Produits laitiers	IR32
5	1	Viandes	IRMPX
7	1	Surgelés	IR32

Tab. 9.1.1.1

De nouveaux contrôles éventuels, qui ne sont pas présents dans le tableau, apparaîtront sans description à la fin de la scansion du réseau. L'usager pourra compléter la description même.

9. ÜBERWACHUNG

Die Steuerung unterstützt das Standardprotokoll für den seriellen Anschluss von CAREL.

9.1 Halbautomatische Zuweisung der Adressen im CAREL-Netzwerk

Das Verfahren der halbautomatischen Zuweisung der Adressen im CAREL-Netzwerk wird von einem PC-Programm ausgeführt, welches alle Phasen steuert.

9.1.1 Phase 1, Erfassung des Netzwerkzustandes

In einem bereits installierten Netzwerk muss der Zustand erfasst werden. Das PC-Programm „fotografiert" das CAREL-Netzwerk, fragt alle möglichen Adressen ab und zeichnet die physisch vorhandenen auf. Das Programm kann sich auch auf die Tabelle der Netzwerkbeschreibung beziehen, die am Ende der vorhergehenden Installation gespeichert wurde, und für die bereits zugewiesenen Adressen auch deren Beschreibung und Typologie übernehmen.

Beispiel:

Adresse	*Linie*	*Beschreibung*	*Gerätetyp*
1	*1*	*Milchprodukte*	*IR32*
5	*1*	*Fleisch*	*IRMPX*
7	*1*	*Tiefkühlprodukte*	*IR32*

Tab. 9.1.1.1

Eventuelle neue Steuerungen, die nicht in der Tabelle vorhanden sind, erscheinen am Ende der Netzwerkabtastung ohne Beschreibung. Diese kann vom Benutzer selbst eingefügt werden.

Exemple:

Adresse	Ligne	Description	Type de machine
IR32	1	1	Produits laitiers
PB	2	1	Produits laitiers 3
IRMPX	5	1	Viandes
IR32	7	1	Surgelés

Tab. 9.1.1.2

9.1.2 Phase 2, allocation semi-automatique des adresses

C'est alors que les contrôles que l'on désire introduire et gérer en réseau sont ajoutés.
La procédure d'allocation semi-automatique des adresses est lancée en envoyant dans le réseau la commande:

<STX><padr><'! '><padr_new><ETX><chkh><chkl>
avec <padr> = 0 de façon à ce qu'elle soit reçue par tous les contrôles.

Cette commande est effectuée uniquement par le contrôle qui se trouve en état d'allocation d'adresse. À sa réception, l'unité :

- Mémorise la nouvelle adresse sérielle;
- Envoie le parquet de réponse à l'ordinateur;
- Visualise sur l'afficheur l'adresse reçue;
- Quitte la procédure d'allocation d'adresse.

La commande, reçue par un instrument avec <padr> <> 0, alloue à l'adresse sérielle la nouvelle valeur contenue dans <padr_new>.

La réponse à l'ordinateur est la même que la demande de version du logiciel <'?'>:
<STX><padr><'V'><Identificateur périf.>[<Code Bios>]<ETX><chkh><chkl>

De cette façon, le programme, sur l'ordinateur, arrive à mettre à jour automatiquement le tableau avec le type de machine.
L'usager, de son côté, aura noter la correspondance entre l'adresse allouée par la procédure semi-automatique et la description du contrôle.

Exemple:

Adresse	Ligne	Description	Type de machine
1	1	Produits laitiers	IR32
2	1	Produits laitiers 3	IR32
3	1	Produits laitiers 2	PB
4	1	Viandes 2	IRMPX
5	1	Viandes	IRMPX
7	1	Surgelés	IR32

Tab. 9.1.1.3

À la fin de l'allocation des adresses, l'usager pourra mettre à jour les descriptions des nouveaux contrôles introduits.

Les contrôles ir33 entreront en état d'allocation de l'adresse avec la séquence d'opérations suivante:

- Pression de **Set** et **Prg/mute** pendant 5 secondes;
- Programmation du mot de passe 66;
- Pression de **Set** .

C'est alors que l'instrument affiche le message Add. À la réception de la nouvelle adresse, la valeur de ce dernier s'affichera pendant 5 secondes.
La procédure d'allocation de l'adresse a un délai limite fixe de 60 secondes.

9.1.3 Phase 3, déplacement des adresses

La troisième phase permet à l'usager de modifier ou de changer les adresses sérielles allouées aux contrôles en passant par des adresses libres utilisées comme temporaires.

Exemple:

Adresse	Ligne	Description	Type de machine
1	1	Produits laitiers	IR32
2	1	Produits laitiers 2	IR32
3	1	Produits laitiers 3	IR32
5	1	Viandes	IRMPX
6	1	Viandes 2	IRMPX
7	1	Surgelés	IR32

Tab. 9.1.1.4

Avec certains contrôles, le déplacement des adresses n'est pas possible (car l'adresse sérielle n'est pas modifiable par le superviseur ou est programmée mécaniquement): Dans ce cas, le programme signale l'impossibilité d'effectuer les fonctions demandées.

Beispiel:

Adresse	*Linie*	*Beschreibung*	*Gerätetyp*
1	*1*	*Milchprodukte*	*IR32*
2	*1*	*Milchprodukte 3*	*PB*
5	*1*	*Fleisch*	*IRMPX*
7	*1*	*Tiefkühlprodukte*	*IR32*

Tab. 9.1.1.2

9.1.2 Phase 2, halbautomatische Zuweisung der Adressen

Nun werden die Steuerungen hinzugefügt, die im Netzwerk gesteuert werden sollen. Im Programm wird das Verfahren für die halbautomatische Zuweisung der Adressen gestartet, das den folgenden Befehl an das Netzwerk sendet:

<STX><padr><'! '><padr_new><ETX><chkh><chkl>
mit <padr> = 0, sodass alle Steuerungen den Befehl erhalten können.

Dieser Befehl wird nur von der Steuerung ausgeführt, die sich im Zustand der Adressenzuweisung befindet; beim Empfang:

- *speichert das Gerät die neue serielle Adresse;*
- *sendet das Gerät das Antwortpaket an den PC;*
- *zeigt das Gerät die neue, erhaltene Adresse am Display an;*
- *verlässt das Gerät das Verfahren der Adressenzuweisung.*

Der Befehl, der von einer Steuerung mit <padr> <> 0 empfangen wird, weist der seriellen Adresse den neuen Wert zu, der in <padr_new> enthalten ist.

Die Antwort an den PC ist dieselbe der Anforderung der Softwareversion <'?'>:
<STX><padr><'V'><Identificativo perif.>[<Codice Bios>]<ETX><chkh><chkl>

Auf diese Weise kann das PC-Programm die Tabelle mit dem Gerätetyp automatisch aktualisieren.
Der Benutzer hat seinerseits bereits die Übereinstimmung des halbautomatischen Verfahrens mit der Beschreibung der Steuerung vermerkt.

Beispiel:

Adresse	*Linie*	*Beschreibung*	*Gerätetyp*
1	*1*	*Milchprodukte*	*IR32*
2	*1*	*Milchprodukte 3*	*IR32*
3	*1*	*Milchprodukte 2*	*PB*
4	*1*	*Fleisch 2*	*IRMPX*
5	*1*	*Fleisch*	*IRMPX*
7	*1*	*Tiefkühlprodukte*	*IR32*

Tab. 9.1.1.3

Am Ende der Zuweisung der Adressen kann der Benutzer die Beschreibung der neu eingefügten Steuerungen aktualisieren.

Die ir33-Steuerungen betreten das Verfahren der Zuweisung der Adressen folgendermaßen:

- *Drücken von* **Set** *und* **Prg/mute** *für 5 Sekunden;*
- *Eingabe des Passwortes 66;*
- *Drücken von* **Set** *.*

Nun zeigt das Gerät die Meldung Add an. Beim Empfang der neuen Adresse wird auf dem Display der entsprechende Wert für 5 Sekunden angezeigt. Das Verfahren für die Zuweisung der Adressen hat ein Timeout von 60 Sekunden.

9.1.3 Phase 3, Verschiebung der Adressen

Die dritte Phase ermöglicht es dem Benutzer, die den Steuerungen zugewiesenen seriellen Adressen zu ändern und die freien Adressen vorübergehend zu belegen.

Beispiel:

Adresse	*Linie*	*Beschreibung*	*Gerätetyp*
1	*1*	*Milchprodukte*	*IR32*
2	*1*	*Milchprodukte 2*	*IR32*
3	*1*	*Milchprodukte 3*	*IR32*
5	*1*	*Fleisch*	*IRMPX*
6	*1*	*Fleisch 2*	*IRMPX*
7	*1*	*Tiefkühlprodukte*	*IR32*

Tab. 9.1.1.4

Für einige Steuerungen ist die Verschiebung der Adressen nicht möglich (da die serielle Adresse nicht über das Überwachungsgerät oder mechanisch geändert werden kann): in diesem Fall meldet das Programm die Unmöglichkeit, die angeforderten Funktionen auszuführen.

9.1.4 Phase 4, générations de tableaux
Une fois le réseau configuré, on pourra générer automatiquement les fichiers suivants:
- gestionnaire.ini (en définissant les paramètres de communication avec un masque opportun);
- gestionnaire.cct;
- .ncf pour PlantVisor;
- description du réseau (paramètres de communication).

9.1.4 Phase 4, Erstellung von Tabellen
Nach der Konfiguration kann das Netzwerk automatisch die folgenden Dateien erstellen:
- *driver.ini (durch die Definition der Kommunikationsparameter anhand einer eigenen Maske);*
- *driver.cct;*
- *.ncf für PlantVisor;*
- *Netzwerkbeschreibung (einschließlich der Kommunikationsparameter).*

10. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES ET CONNEXIONS

10.1 Caractéristiques électriques

	Modèle	Tension	Puissance
Alimentation	E	230 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz	3 VA, 25 mA~ max
	A	115 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz	3 VA, 50 mA~ max
	H	115...230 V~ (+10...-15%), 50/60 Hz	6 VA, 50 mA~ max
	L	12...24 V~ (+10...-15%), 50/60 Hz 12 Vdc da 12 à 30 Vdc	3VA, 300 mA~ max Transformateur TRA12VDE00 fusible dans le secondaire 315mA retardé
	0	12 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz 12 Vdc da12 à 18 Vdc	4VA, 300 mA~ max Transformateur TRADR4W012 fusible dans le secondaire 315mA retardé
Isolation garantie par l'alimentation	E, A, H	isolation par rapport à la tension très basse	renforcé 6 mm en air, 8 mm superficiels 3750 V isolation
		isolation par rapport aux sorties relais	principale 3 mm en air, 4 mm superficiels 1250 V isolation
	0, L	isolation par rapport à la très basse tension	à garantir extérieurement avec transformateur de sécurité
		isolation par rapport aux sorties relais	renforcé 6 mm en air, 8 mm superficiels 3750 V isolation
Entrées	S1	NTC ou PTC selon le modèle	
	S2	NTC ou PTC selon le modèle	
	D11 S3	contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA NTC ou PTC selon le modèle	
	D12 S4	contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA NTC ou PTC selon le modèle	
	Distance maximale sonde et entrées numériques inférieure à 10 m. ***Remarque:*** dans l'installation, il est recommandé de séparer les branchements d'alimentation et des charges des câbles des sondes, des entrées numériques, de l'afficheur répéteur et du superviseur.		

Type sonde	NTC std. CAREL	10 kΩ à 25 °C, plage de –50T90°C	
		Erreur de mesure:	1°C nel range da –50T50°C
			3 °C nel range da +50T90°C
	NTC high temperature	50 kΩ à 25°C, plage de –40 T150°C	
		Erreur de mesure:	1,5 °C nel range da –20T115 °C
			4 °C nel range esterno –20T115°C
	PTC std. CAREL (modello specifico)	985 Ω à 0 °C, plage de –50T150 °C	
		Erreur de mesure	2 °C nel range –50T50 °C
			4 °C nel range +50T150 °C

Sorties relais	suivant le modèle				
		EN60730-1		UL 873	
		250 V~	Cycles de manœuvre	courant à 250 V~	cicli di manovra
	5 A slim	5 (1) A	100000	5 A rés 1 FLA 6 LRA C300	30000
	5 A	5 (1) A	100000	5 A rés 1 FLA 6 LRA C300	30000
	8 A	8 (4) sur N.O. 6 (4) sur N.F. 2 (2) sur N.O. et N.F.	100000	8 A rés 2FLA 12 LRA C300	30000
	16 A	10 (4) A jusqu'à 60°C sur N.O. 12 (2) A sur N.O. et N.F.	100000	12A rés 5 FLA 30 LRA C300	30000
	2 HP	10 (10) A	100000	12A rés 12 FLA 72 LRA	30000
	isolation par rapport à la très basse tension		renforcé 6 mm en air, 8 superficiels 3750 V isolation		
	isolation entre les sorties relais indépendantes		principale 3 mm en air, 4 superficiels 1250 V isolation		

Connexions	Type de connexion	Section		Courant max.
	À vis fixes	Pour câbles de 0,5 à 2,5 mm²		12A
	Extractible pour plots à vis			
	faston avec contact à sertir			
	La mise à dimensions correcte des câbles d'alimentation et de raccordement entre l'instrument et les charges est au soin de l'installateur. Selon le modèle, le courant maximum dans les bornes communes 1 et 3 est de 12 A. En cas d'utilisation du contrôle à la température maximale de fonctionnement et à pleine charge, utiliser des câbles avec une température maximale de fonctionnement d'au moins 105 °C.			
Bac collecteur	plastique	E, A	dimensions	34,4 x 76,2 x 65 mm
		0, L, H		34,4 x 76,2 x 79 mm
		E, A	profondeur encastrement	56,5 mm
		0, L, H		70,5 mm
Montage	Sur panneau	À l'aide d'étriers de fixation latéraux		
	Gabarit de forage	29x71 mm		
Afficheur	chiffres visualisation	3 chiffres LED de –99 à 999		
	États de fonctionnement	Indiqués par des icônes graphiques sur l'afficheur		
Clavier	4 touches en caoutchouc silicone			
Récepteur à infrarouges	optionnel en fonction du modèle			
Horloge avec batterie de secours	optionnelle en fonction du modèle			
Avertisseur sonore	présent dans tous les modèles			
Horloge	Erreur à 25 °C	± 10 ppm (±5,3 min/année)		
	Erreur dans la plage de température –10/60 °C	- 50 ppm (-27 min/année)		
	vieillissement	< ±5 ppm (±2,7 min/année)		
	Délai de déchargement	6 mois typiques (8 mois max.)		
	Délai de rechargement	5 heures typiques (< de 8 heures max.)		
Température de fonctionnement	-10T60 °C			
Humidité de fonctionnement	<90% H.R. sans condensation			
Température de stockage	-20T70 °C			
Humidité de stockage	<90% H.R. sans condensation			
Degré de protection avant	Montage sur panneaux avec joint IP65			
Pollution ambiante	Normale			
PTI des matériaux d'isolation	> 250 V			
Période de sollicitations électriques des parties isolantes	Longue			
Catégorie de résistance au feu	catégorie D (UL 94-V0)			
Classe de protection contre les surcharges	catégorie 1			
Type d'action et de déconnexion	contacts relais 1 c (micro-déconnexion)			
Classification selon la protection contre les décharges électriques	À incorporer dans les appareillages de Classe I et II			
Classe et structure du logiciel	Classe A			
Interface sérielle pour réseau CAREL	Externe, optionnelle dans tous les modèles			
Interface pour afficheur répéteur	Externe, optionnelle dans le modèle avec alimentations H et 0.			
Distance maximale entre interface et afficheur	10 m			
Clefs de programmation	Disponible dans tous les modèles			

Tab 10.1.1

10. TECHNISCHE DATEN UND ANSCHLÜSSE

10.1 Elektrische Daten

	Modell	*Spannung*	*Leistung*
Alimentation	*E*	*230 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz*	*3 VA, 25 mA~ max*
	A	*115 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz*	*3 VA, 50 mA~ max*
	H	*115...230 V~ (+10...-15%), 50/60 Hz*	*6 VA, 50 mA~ max*
	L	*12...24 V~ (+10...-15%), 50/60 Hz* *12 Vdc von 12 bis 30 Vdc*	*3 VA, 300 mA~ max* *Transformator TRA12VDE00* *Sicherung in Sekundärwicklung 315mA verzögert*
	0	*12 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz* *12 Vdc von 12 bis 18 Vdc*	*4 VA, 300 mA~ max* *Transformator TRADR4W012* *Sicherung in Sekundärwicklung 315 mA verzögert*
Isolation garantie par l'alimentation	*E, A, H*	*Isolierung gegen Niedrigstspannung*	*verstärkt*
			6 mm in Luft, 8 mm oberflächig
			3750V Isolierung
		Isolierung gegen Relaisausgänge	*Hauptisolierung*
			3 mm in Luft, 4 mm oberflächig
			1250 V Isolierung
	0, L	*Isolierung gegen Niedrigstspannung*	*Extern zu garantieren mit Sicherheitstrafo*
		Isolierung gegen Relaisausgänge	*verstärkt*
			6 mm in Luft, 8 mm oberflächig
			3750V Isolierung

Eingänge	*S1*	*NTC oder PTC je nach Modell*
	S2	*NTC oder PTC je nach Modell*
	D11 *S3*	*Potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand, < 10 Ω, Schließungsstrom 6mA* *NTC oder PTC je nach Modell*
	D12 *S4*	*Potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand < 10 Ω, Schließungswiderstand 6mA* *NTC oder PTC je nach Modell*
	Max. Abstand zwischen Fühlern und digitalen Eingängen unter 10 m. ***N.B.:*** *Bei der Installation wird empfohlen, die Versorgungsanschlüsse und Lasten entfernt von Fühlerkabeln, digitalen Eingängen, Repeater Display und Überwachungsgerät zu halten.*	

Fühlertyp	*NTC std. CAREL*	*10 kΩ bei 25°C, Bereich –50T90 °C*	
		Messfehler:	*1°C im Bereich –50T50 °C*
			3°C im Bereich +50T90 °C
	NTC high temperature	*50 kΩ bei 25°C, Bereich –40 T150 °C*	
		Messfehler:	*1,5 °C im Bereich –20T115 °C*
			4 °C im Bereich –20T115 °C
	PTC std. CAREL (spezifisches Modell)	*985 Ω bei 0°C, Bereich –50T150 °C*	
		Messfehler:	*2 °C im Bereich –50T50 °C*
			4°C im Bereich +50T150 °C

Relaisausgänge			***Je nach Modell***		
		EN60730-1		UL 873	
		250 V~	*Schalt-zyklen*	*250 V~*	*Schalt-zyklen*
	5 A slim	*5 (1) A*	*100000*	*5 A induktiv 1 FLA 6 LRA C300*	*30000*
	5 A	*5 (1) A*	*100000*	*5 A induktiv 1 FLA 6 LRA C300*	*30000*
	8 A	*8 (4) A auf N.O.* *6 (4) A auf N.G.* *2 (2) A auf N.O. und N.G.*	*100000*	*8 A induktiv 2 FLA 12 LRA C300*	*30000*
	16 A	*10 (4) A bis zu 60°C auf N.O.* *12 (2) A auf N.O. und N.G.*	*100000*	*12 A induktiv 5 FLA 30 LRA C300*	*30000*
	2HP	*10 (10) A*	*100000*	*12 A induktiv 12 FLA 72 LRA*	*30000*
	Isolierung gegen Niedrigstspannung		*verstärkt*		
			6 mm in Luft, 8 oberflächig		
			3750 V Isolierung		
	Isolierung zwischen den unabhängigen Relaisausgängen		*Hauptisolierung*		
			3 mm in Luft, 4 oberflächig		
			1250 V Isolierung		

Anschlüsse	***Anschlusstyp***	***Durchmesser***	***Max. Strom***
	Mit fixen Schrauben	*Für Kabel von 0,5 bis 2,5 mm²*	*12 A*
	Abnehmbar für Schaubklemmblöcke		
	Faston mit Quetschklemmen		
	Für die korrekte Größe der Versorgungs- und Anschlusskabel zwischen dem Gerät und den Lasten muss der Installateur sorgen. *Je nach Modell beträgt der max. Strom in den gemeinsamen Klemmen 1 und 3 12 A.* *Beim Betrieb der Steuerung mit der max. Betriebstemperatur und voller Ladung müssen Kabeln für eine Betriebtemperatur von mindestens 105 °C verwendet werden.*		

Gehäuse	*Kunststoff*	*E, A*	*Abmessungen*	*34,4 x 76,2x65 mm*
		0, L, H		*34,4x76,2x79 mm*
		E, A	*Einbautiefe*	*56,5 mm*
		0, L, H		*70,5 mm*

Montage	*Frontmontage*	*Mit seitlichen Befestigungsbügeln*
	Bohrschablone	*29 x 71 mm*
Display	*Ziffern*	*3 LED-Anzeigestellen*
	Anzeige	*von –99 bis 999*
	Betriebszustände	*Auf dem Display angezeigt mit Piktogrammen*
Tastatur	*4 Silicongummitasten*	
IR-Empfänger	*Optional je nach Modell*	
Uhr mit Pufferbatterie	*Optional je nach Modell*	
Summer	*Vorhanden in allen Modellen*	
Uhr	*Fehler bei 25°C*	*± 10 ppm (±5,3 Min./Jahr)*
	Fehler im Temperaturbereich –10/60 °C	*- 50 ppm (-27 Min./Jahr)*
	Alterung	*< ±5 ppm (±2,7 Min./Jahr)*
	Entladezeit	*6 Monate (max. 8 Monate)*
	Aufladezeit	*5 Monate (< max. 8 Stunden)*
Betriebstemperatur	*-10T60 °C*	
Betriebsfeuchtigkeit	*<90% r.F. nicht kondensierend*	
Lagertemperatur	*-20T70 °C*	
Lagerfeuchtigkeit	*<90% r.F. nicht kondensierend*	
Frontschutzart	*Frontmontage mit Schutzart IP65*	
Umweltbelastung	*Normal*	
PTI der Isoliermaterialien	*> 250 V*	
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	*Lang*	
Wärme- und Brandschutzkategorie	*Kategorie D (UL 94-V0)*	
Schutzklasse gegen Überspannung	*Klasse 1*	
Ein-/Ausschaltung	*Relaiskontakte 1c (Mikrounterbrechung)*	
Schutzklasse gegen Stromschläge	*In Geräte der Klasse I oder II zu integrieren*	
Softwareklasse und -struktur	*Klasse A*	
Serielle Schnittstelle für CAREL-Netzwerk	*Extern, optional in allen Modellen*	
Schnittstelle für Repeater Display	*Extern, optional im Modell mit Spannungsversorgung H und 0.*	
Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	*10 m*	
Programmierschlüssel	*Optional, vorgesehen auf allen Modellen*	

Tab. 10.1.1

10.2 Caractéristiques électriques ir33 Power line

	Modèle	Tension	Puissance
Alimentation	E	230 V~ (+10…-10%), 50/60 Hz	3 VA, 25 mA~ max
	A	115 V~ (+10…-10%), 50/60 Hz	3 VA, 50 mA~ max
Isolation garantie par l'alimentation	E, A	isolation par rapport à la tension très basse	renforcé
			6 mm en air, 8 mm superficiels
			3750 V isolation
		Isolement suivant les sorties relais avec modèles E, A et par connexion I,L,M,N	principale
			3 mm en air, 4 mm superficiels
			1250 V isolation
		Isolement suivant les sorties relais avec modèles E,A et par connexion A,B,C,D	Non isolé par rapport à l'alimentation, une phase est connectée sur le commun des relais

Entrées	S1	NTC ou PTC selon le modèle
	S2	NTC ou PTC selon le modèle
	D11	contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA
	S3	NTC ou PTC selon le modèle
	D12	contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA
	S4	NTC ou PTC selon le modèle
	Distance maximale sonde et entrées numériques inférieure à 10 m. ***Remarque:*** dans l'installation, il est recommandé de séparer les branchements d'alimentation et des charges des câbles des sondes, des entrées numériques, de l'afficheur répéteur et du superviseur.	

Type sonde	NTC std. CAREL	10 kΩ à 25 °C, plage de –50T90°C		
		Erreur de mesure:	1°C nel range da –50T50°C	
			3 °C nel range da +50T90°C	
	NTC high temperature	50 kΩ à 25°C, plage de –40 T150°C		
		Erreur de mesure:	1,5 °C nel range da –20T115 °C	
			4 °C nel range esterno –20T115°C	
	PTC std. CAREL (modello specifico)	985 Ω à 0 °C, plage de –50T150 °C		
		Erreur de mesure	2 °C nel range –50T50 °C	
			4 °C nel range +50T150 °C	

Sorties relais	suivant le modèle				
		EN60730-1		UL 873	
		250 V~	Cycles de manœuvre	courant à 250 V~	cicli di manovra
	5 A slim	1 (1) A	100000	1 A rés 1 FLA 6 LRA C300	30000
	8 A	8 (4) sur N.O. 6 (4) sur N.F. 2 (2) sur N.O. et N.F.	100000	8 A rés 2FLA 12 LRA C300	30000
	16 A	10 (4) A jusqu'à 60°C sur N.O. 12 (2) A sur N.O. et N.F.	100000	12A rés 5 FLA 30 LRA C300	30000
	2 HP	10 (10) A	100000	12A rés 12 FLA 72 LRA	30000
	isolation par rapport à la très basse tension		renforcé 6 mm en air, 8 superficiels 3750 V isolation		
	isolation entre les sorties relais indépendantes		principale 3 mm en air, 4 superficiels 1250 V isolation		

Connexions	Type de connexion	Section	Courant max.
	À vis fixes 20 A	Pour câbles de 0,5 à 2,5 mm²	20 A
	À vis fixes		12 A
	Extractible pour plots à vis		
	La mise à dimensions correcte des câbles d'alimentation et de raccordement entre l'instrument et les charges est au soin de l'installateur. Selon le modèle, le courant maximum dans les bornes communes est de 12 A ou 20 A. En cas d'utilisation du contrôle à la température maximale de fonctionnement et à pleine charge, utiliser des câbles avec une température maximale de fonctionnement d'au moins 105 °C.		

Bac collecteur	plastique	E, A	dimensions	34,4 x 76,2 x 79 mm
		E, A	profondeur encastrement	70,5 mm
Montage	Sur panneau	À l'aide d'étriers de fixation latéraux		
	Gabarit de forage	29 x 71 mm		
Afficheur	chiffres visualisation	3 chiffres LED de –99 à 999		
	États de fonctionnement	Indiqués par des icônes graphiques sur l'afficheur		
Clavier	4 touches en caoutchouc silicone			
Récepteur à infrarouges	optionnel en fonction du modèle			
Horloge avec batterie de secours	optionnelle en fonction du modèle			
Avertisseur sonore	présent dans tous les modèles			
Horloge	Erreur à 25 °C	± 10 ppm (±5,3 min/année)		
	Erreur dans la plage de température –10/60 °C	- 50 ppm (-27 min/année)		
	vieillissement	< ±5 ppm (±2,7 min/année)		
	Délai de déchargement	6 mois typiques (8 mois max.)		
	Délai de rechargement	5 heures typiques (< de 8 heures max.)		
Température de fonctionnement	-10T60 °C			
Humidité de fonctionnement	<90% H.R. sans condensation			
Température de stockage	-20T70 °C			
Humidité de stockage	<90% H.R. sans condensation			
Degré de protection avant	Montage sur panneaux avec joint IP65			
Pollution ambiante	Normale			
PTI des matériaux d'isolation	> 250 V			

Période de sollicitations électriques des parties isolantes	Longue
Catégorie de résistance au feu	catégorie D (UL 94-V0)
Classe de protection contre les surcharges	catégorie 1
Type d'action et de déconnexion	contacts relais 1 c (micro-déconnexion)
Classification selon la protection contre les décharges électriques	À incorporer dans les appareillages de Classe I et II
Classe et structure du logiciel	Classe A
Interface sérielle pour réseau CAREL	Externe, optionnelle dans tous les modèles
Interface pour afficheur répéteur	Externe, optionnelle dans le modèle avec alimentations H, L et 0.
Distance maximale entre interface et afficheur	10 m
Clefs de programmation	Disponible dans tous les modèles

Tab. 10.2.1

10.2 Elektrische Daten ir33 Power line

	Modell	Spannung	Leistung
Alimentation	*E*	*230 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz*	*3 VA, 25 mA~ max*
	A	*115 V~ (+10…-15%), 50/60 Hz*	*3 VA, 50 mA~ max*
Isolation garantie par l'alimentation	*E, A*	*Isolierung gegen Niedrigstspannung*	*verstärkt* *6 mm in Luft, 8 mm oberflächig* *3750 V Isolierung*
		Den Relaisausgängen mit Modell E, A gegenüber nur für Anschlüsse I, L, M, N isoliert	*Hauptisolierung* *3 mm in Luft, 4 mm oberflächig* *1250 V Isolierung*
		Den Relaisausgängen mit Modell E, A gegenüber nur für Anschlüsse A, B, C, D isoliert	*Nicht der Versorgung gegenüber isoliert, da eine Phase aus dem gemeinsamen der Relais stammt*
Eingänge	*S1*	*NTC oder PTC je nach Modell*	
	S2	*NTC oder PTC je nach Modell*	
	D11	*Potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand, < 10 Ω, Schließungsstrom 6mA*	
	S3	*NTC oder PTC je nach Modell*	
	D12	*Potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand < 10 Ω, Schließungswiderstand 6mA*	
	S4	*NTC oder PTC je nach Modell*	
	Max. Abstand zwischen Fühlern und digitalen Eingängen unter 10 m. ***N.B.:** Bei der Installation wird empfohlen, die Versorgungsanschlüsse und Lasten entfernt von Fühlerkabeln, digitalen Eingängen, Repeater Display und Überwachungsgerät zu halten.*		

Fühlertyp	*NTC std. CAREL*	*10 kΩ bei 25°C, Bereich –50T90 °C*	
		Messfehler:	*1°C im Bereich –50T50 °C*
			3°C im Bereich +50T90 °C
	NTC high temperature	*50 kΩ bei 25°C, Bereich –40 T150 °C*	
		Messfehler:	*1,5 °C im Bereich –20T115 °C*
			4 °C im Bereich –20T115 °C
	PTC std. CAREL (spezifisches Modell)	*985 Ω bei 0°C, Bereich –50T150 °C*	
		Messfehler:	*2 °C im Bereich –50T50 °C*
			4°C im Bereich +50T150 °C

Relaisausgänge	***Je nach Modell***				
		EN60730-1		UL 873	
		250 V~	*Schalt-zyklen*	*250 V~*	*Schalt-zyklen*
	5 A slim	*1 (1) A*	*100000*	*1 A induktiv 1 FLA 6 LRA C300*	*30000*
	8 A	*8 (4) A auf N.O.* *6 (4) A auf N.G.* *2 (2) A auf N.O. und N.G.*	*100000*	*8 A induktiv 2 FLA 12 LRA C300*	*30000*
	16 A	*10 (4) A bis zu 60°C auf N.O.* *12 (2) A auf N.O. und N.G.*	*100000*	*12 A induktiv 5 FLA 30 LRA C300*	*30000*
	2 HP	*10 (10) A*	*100000*	*12 A induktiv 12 FLA 72 LRA*	*30000*
	Isolierung gegen Niedrigstspannung		*verstärkt* *6 mm in Luft, 8 oberflächig* *3750 V Isolierung*		
	Isolierung zwischen den unabhängigen Relaisausgängen		*Hauptisolierung* *3 mm in Luft, 4 oberflächig* *1250 V Isolierung*		

	Anschlusstyp	***Durchmesser***	***Max. Strom***
Anschlüsse	*Mit fixen Schrauben 20 A*	*Für Kabel von 0,5 bis 2,5 mm²*	*20 A*
	Mit fixen Schrauben		*12 A*
	Abnehmbar für Schaubklemmblöcke		
	Für die korrekte Größe der Versorgungs- und Anschlusskabel zwischen dem Gerät und den Lasten muss der Installateur sorgen. *Je nach Modell beträgt der max. Strom in den gemeinsamen Klemmen 12 A oder 20 A.* *Beim Betrieb der Steuerung mit der max. Betriebstemperatur und voller Ladung müssen Kabeln für eine Betriebtemperatur von mindestens 105 °C verwendet werden.*		

Gehäuse	*Kunststoff*	*E, A*	*Abmessungen*	*34,4 x 76,2 x 79 mm*
		E, A	*Einbautiefe*	*70,5 mm*
Montage	*Frontmontage*	*Mit seitlichen Befestigungsbügeln*		
	Bohrschablone	*29 x 71 mm*		
Display	*Ziffern*	*3 LED-Anzeigestellen*		
	Anzeige	*von –99 bis 999*		
	Betriebszustände	*Auf dem Display angezeigt mit Piktogrammen*		
Tastatur	*4 Silicongummitasten*			

IR-Empfänger	*Optional je nach Modell*	
Uhr mit Pufferbatterie	*Optional je nach Modell*	
Summer	*Vorhanden in allen Modellen*	
Uhr	*Fehler bei 25 °C* *Fehler im Temperaturbereich –10/60 °C* *Alterung* *Entladezeit* *Aufladezeit*	*± 10 ppm (±5,3 Min./Jahr)* *- 50 ppm (-27 Min./Jahr)* *< ±5 ppm (±2,7 Min./Jahr)* *6 Monate (max. 8 Monate)* *5 Monate (< max. 8 Stunden)*
Betriebstemperatur	*-10T60 °C*	
Betriebsfeuchtigkeit	*<90% r.F. nicht kondensierend*	
Lagertemperatur	*-20T70 °C*	
Lagerfeuchtigkeit	*<90% r.F. nicht kondensierend*	
Frontschutzart	*Frontmontage mit Schutzart IP65*	
Umweltbelastung	*Normal*	
PTI der Isoliermaterialien	*> 250 V*	
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	*Lang*	
Wärme- und Brandschutzkategorie	*Kategorie D (UL 94-V0)*	
Schutzklasse gegen Überspannung	*Klasse 1*	
Ein-/Ausschaltung	*Relaiskontakte 1c (Mikrounterbrechung)*	
Schutzklasse gegen Stromschläge	*In Geräte der Klasse I oder II zu integrieren*	
Softwareklasse und -struktur	*Klasse A*	
Serielle Schnittstelle für CAREL-Netzwerk	*Extern, optional in allen Modellen*	
Schnittstelle für Repeater Display	*Extern, optional im Modell mit Spannungsversorgung H, L und 0.*	
Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	*10 m*	
Programmierschlüssel	*Optional, vorgesehen auf allen Modellen*	

Tab. 10.2.1

10.3 Intensité conseillée en fonction de la section de câble

AWG	Section (mm²)	Intensité
24	0,21	0,8
23	0,26	1
22	0,33	1,3
21	0,41	1,6
	0,5	2
20	0,52	2,1
19	0,65	2,6
18	0,82	3,3
17	1	4
16	1,31	5,3
	1,5	6
15	1,65	6,8
14	2,1	9
	2,5	12
13	2,63	12,8
12	3,31	16,1

Tab. 10.3.1

10.3 Empfohlene Stromstärke in Abhängigkeit des Leiterdurchmessers

AWG	*Durchmesser (mm²)*	*Strom*
24	*0,21*	*0,8*
23	*0,26*	*1*
22	*0,33*	*1,3*
21	*0,41*	*1,6*
	0,5	*2*
20	*0,52*	*2,1*
19	*0,65*	*2,6*
18	*0,82*	*3,3*
17	*1*	*4*
16	*1,31*	*5,3*
	1,5	*6*
15	*1,65*	*6,8*
14	*2,1*	*9*
	2,5	*12*
13	*2,63*	*12,8*
12	*3,31*	*16,1*

Tab. 10.3.1

10.4 Connexions

Les connexions pour le montage de l'ir33 selon le modèle sont indiquées ci-après:

Connexions ir33: version à transformateur 230 Vac ou 115 Vac.

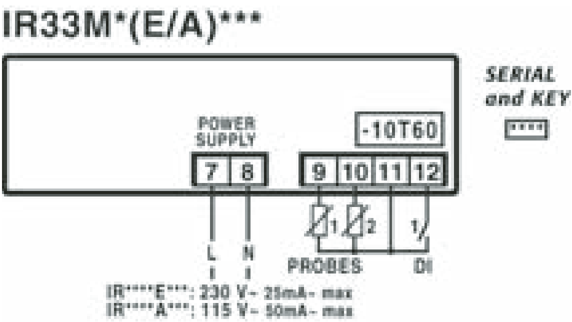


Fig. 10.4.1

10.4 Anschlüsse

In der Folge werden die modellabhängigen Anschlüsse für die Montage der ir33-Steuerung angeführt:

ir33-Anschlüsse: Version mit Transformator 230 Vac oder 115 Vac

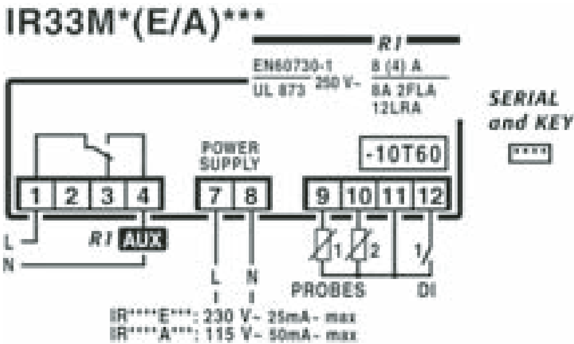


Fig. 10.4.2

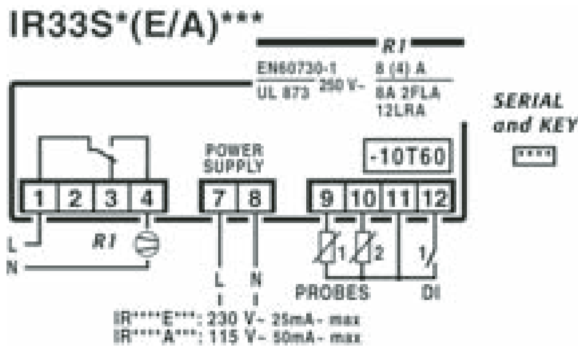


Fig. 10.4.3

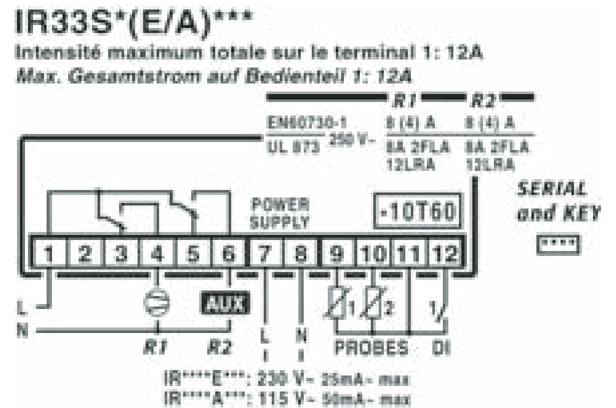


Fig. 10.4.4

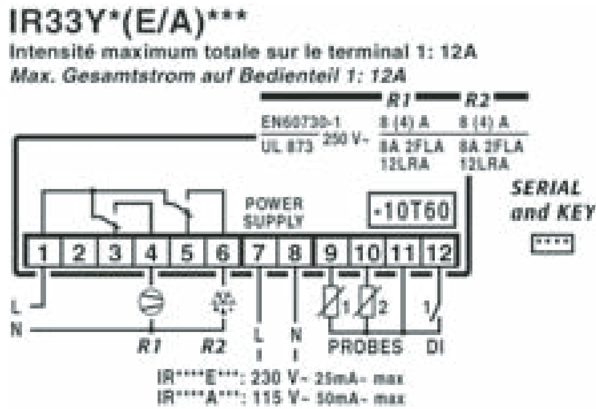


Fig. 10.2.5

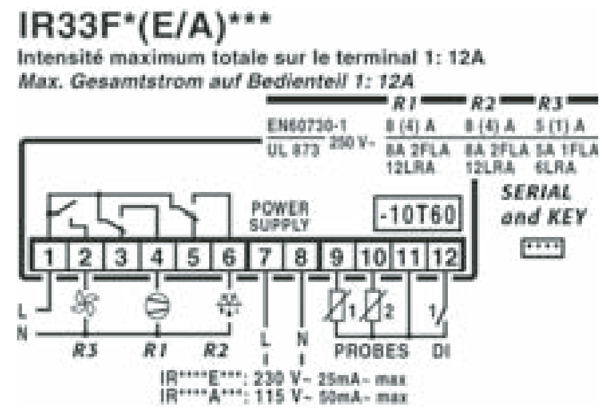


Fig. 10.2.6

Connessioni ir33: versioni a trasformatHeures 230 Vac o 115 Vac e relè da 16 A

ir33-Anschlüsse: Versionen mit Transformator 230 Vac oder 115 Vac und 16 A-Relais

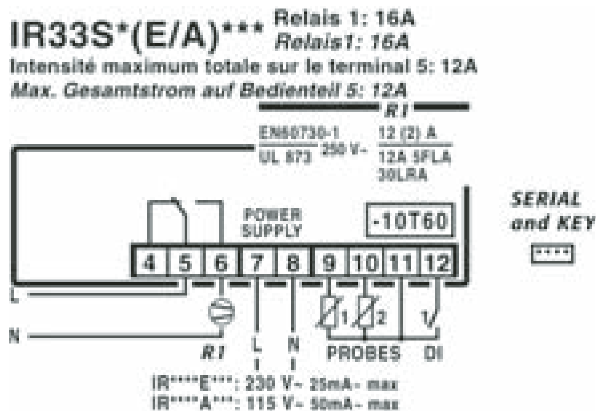


Fig. 10.4.7

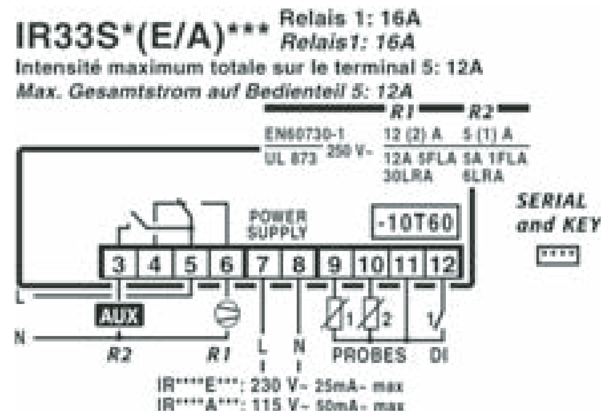


Fig. 10.4.8

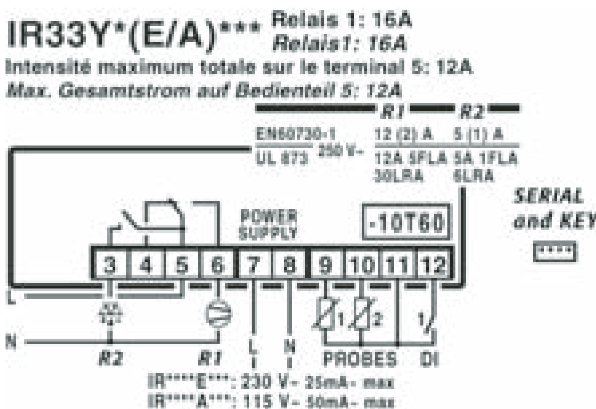


Fig. 10.4.9

Connessioni ir33: versioni switching 115…230 Vac

ir33-Anschlüsse: Version mit automatischer Anpassung der Spannungsversorgung (switching) 115…230 Vac

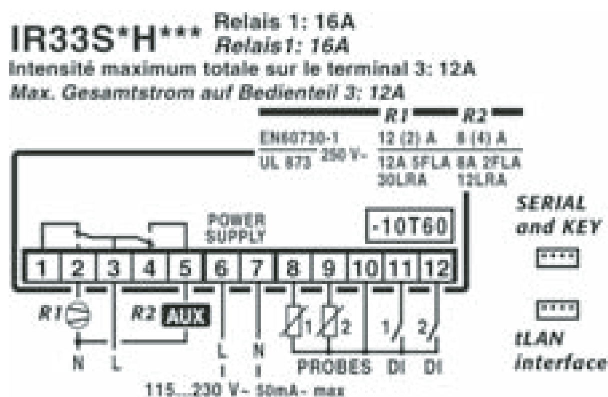


Fig. 10.4.10

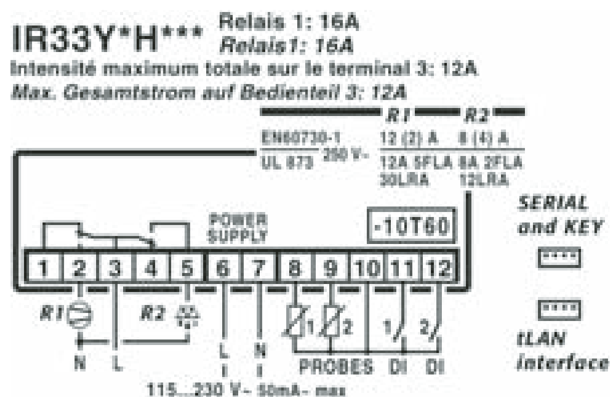


Fig. 10.4.11

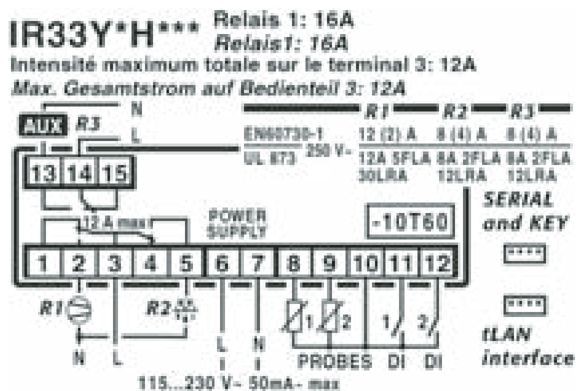


Fig. 10.4.10

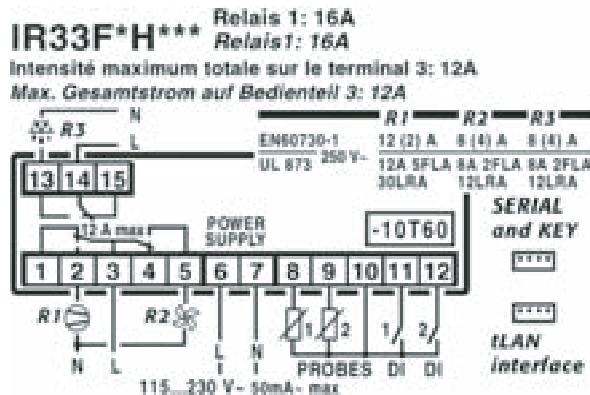


Fig. 10.4.11

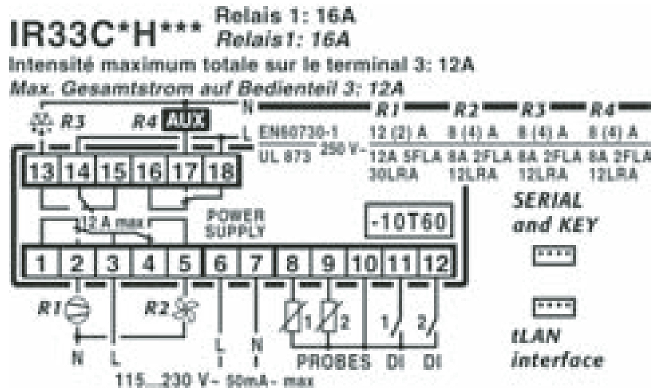


Fig. 10.4.12

Connessioni ir33: versioni switching 12Vac o 12…24Vac

ir33-Anschlüsse: Versionen mit automatischer Anpassung der Spannungsversorgung (switching) 12Vac oder 12…24Vac

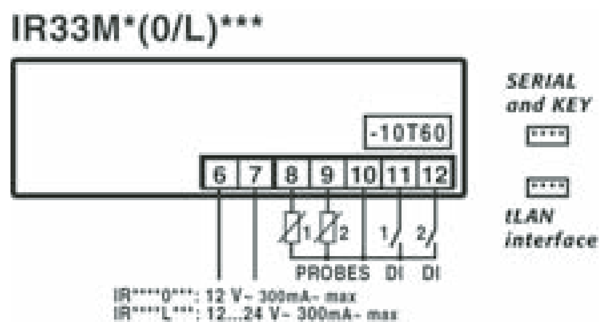


Fig. 10.4.13

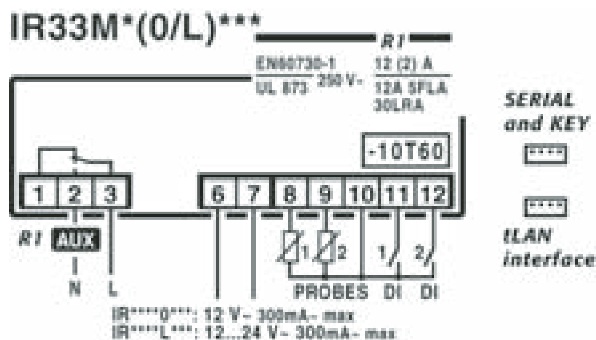


Fig. 10.4.14

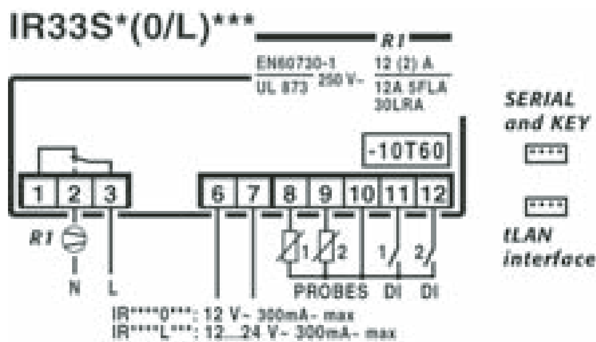


Fig. 10.4.15

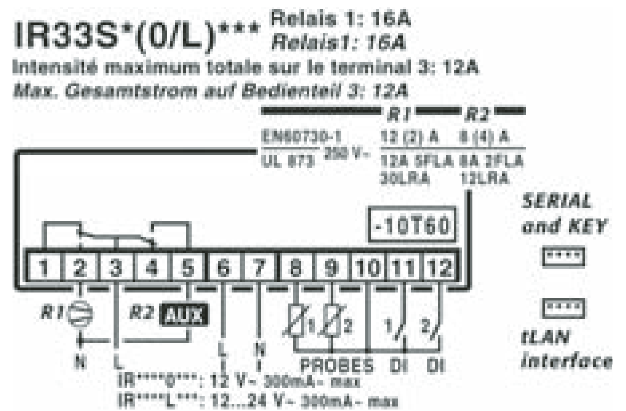


Fig. 10.4.16

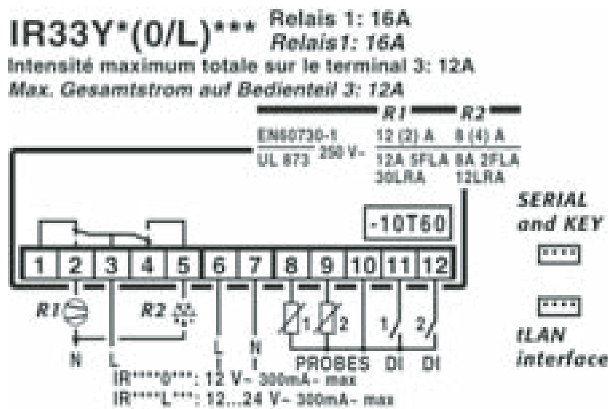


Fig. 10.4.17

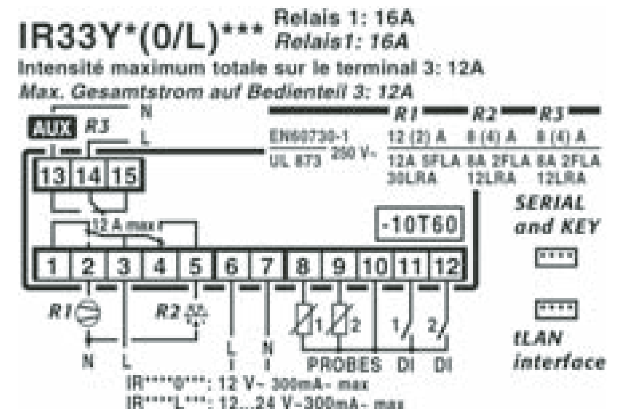


Fig. 10.4.18

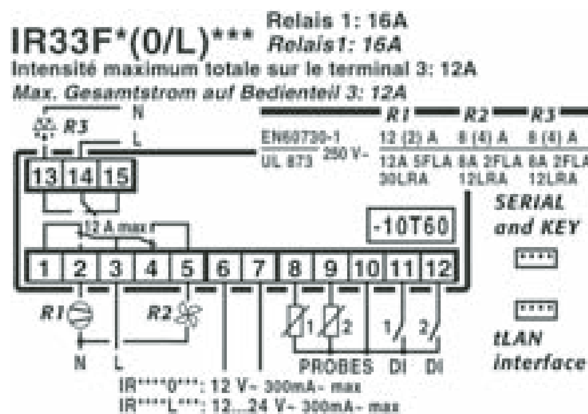


Fig. 10.4.19

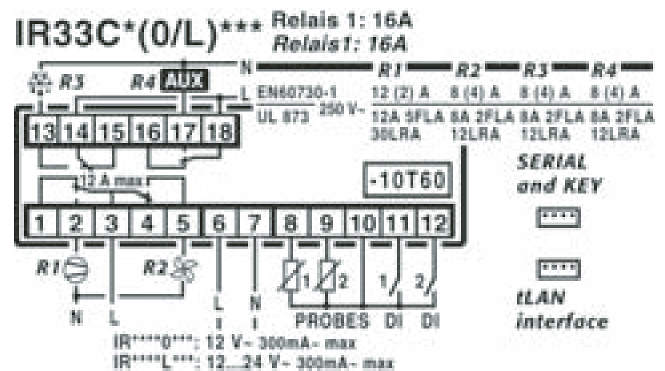


Fig. 10.4.20

Connessioni ir33 DIN

ir33 DIN-Anschlüsse

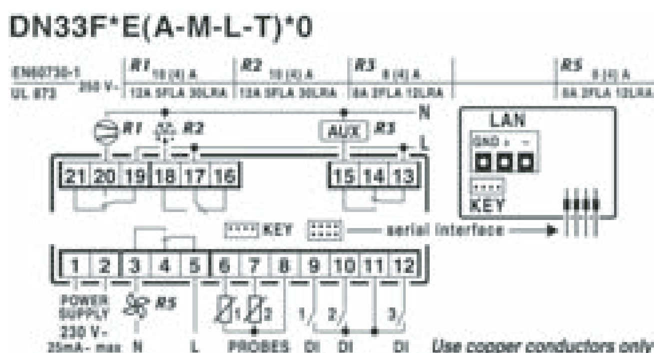


Fig. 10.4.21

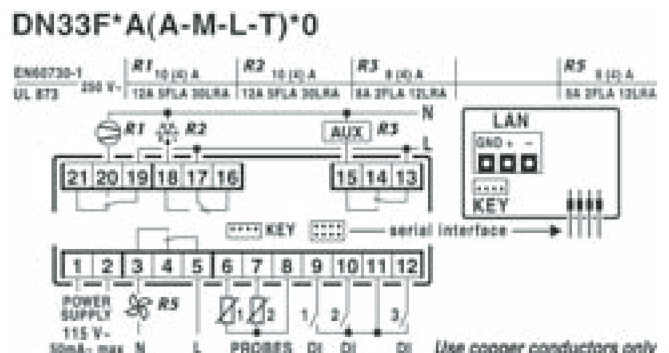


Fig. 10.4.22

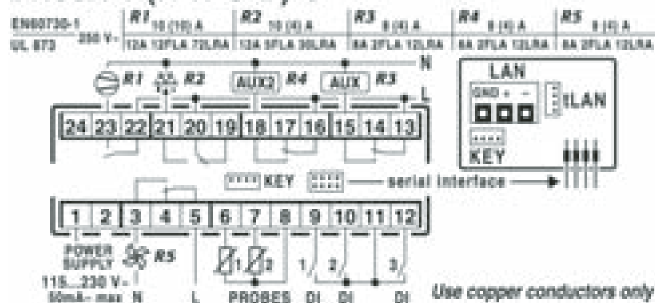


Fig. 10.4.23

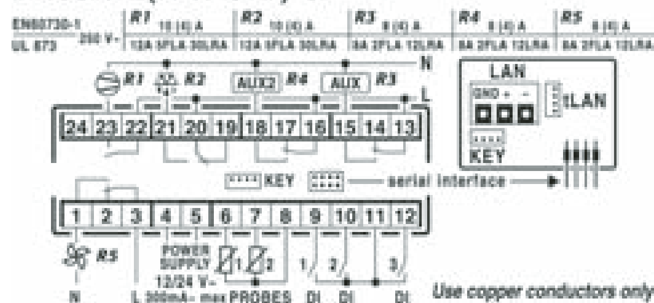


Fig. 10.4.24

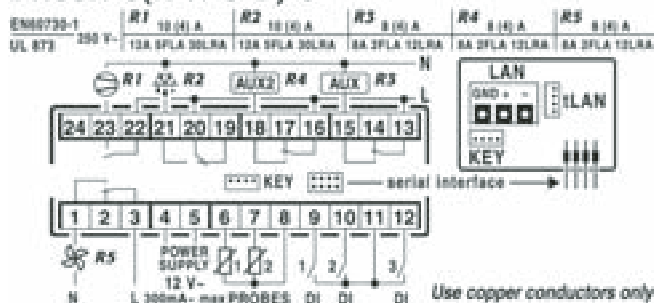


Fig. 10.4.25

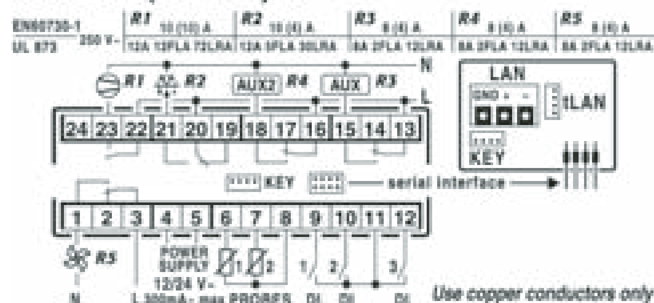


Fig. 10.4.26

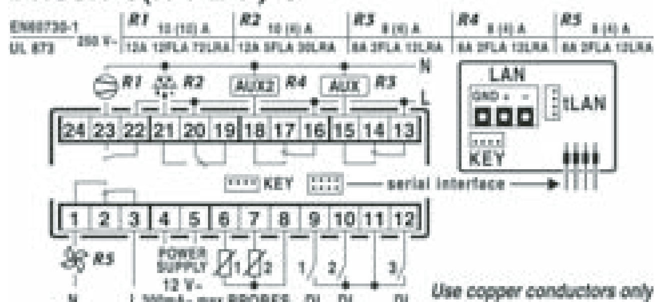


Fig. 10.4.27

Connexion IR33 powerline: version avec transformateur 230 VAC à 115 Vac, avec connexion A,B,C,D
Contact relais avec commun partagé avec alimentation de la carte

ir33 powerline-Anschlüsse: Versionen mit Transformator zu 230 Vac oder 115 Vac, mit Anschluss A, B, C, D.
Relaiskontakte mit gemeinsamem Relais, geteilt mit der Platineversorgung.

Modéle M sans auxiliaire/*Modell M ohne Hilfsrelais*

Modéle M avec auxilaire/*Modell M mit Hilfsrelais*

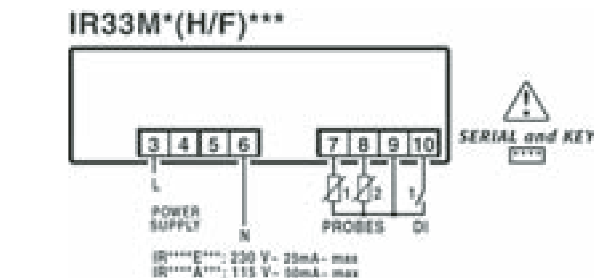


Fig. 10.4.28

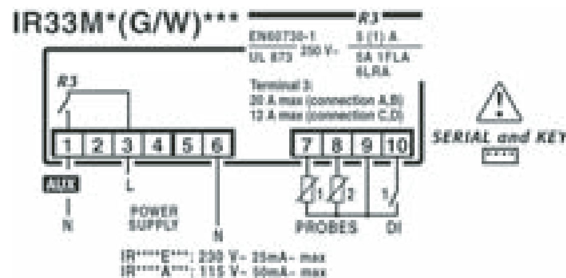


Fig. 10.4.29

Modéle S sans auxiliaire/*Modell S ohne Hilfsrelais*

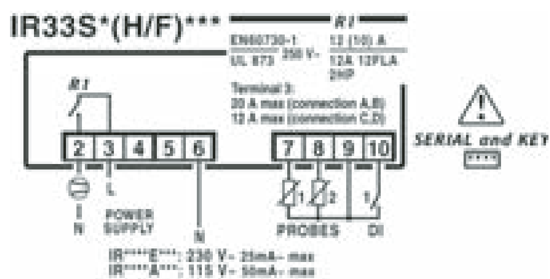


Fig. 10.4.30

Modéle S avec auxilaire/*Modell S mit Hilfsrelais*

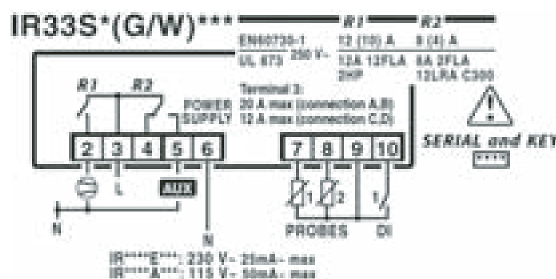


Fig. 10.4.31

Modèle Y sans auxiliaire/*Modell Y ohne Hilfsrelais*

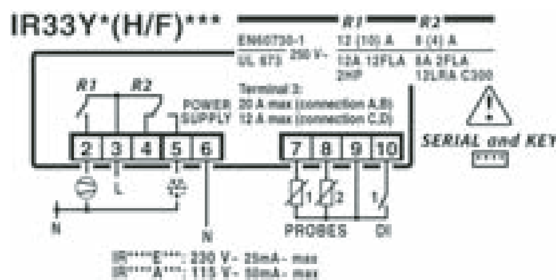


Fig. 10.4.32

Modèle Y avec auxiliaire/*Modell Y mit Hilfsrelais*

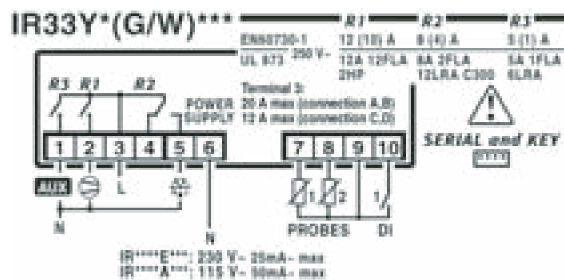


Fig. 10.4.33

Modèle F sans auxiliaire/*Modell F ohne Hilfsrelais*

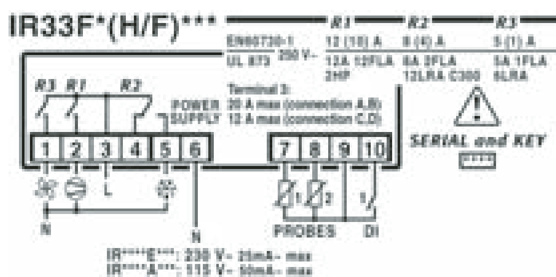


Fig. 10.4.34

CAREL se réserve la possibilité d'apporter des modifications ou des changements à ses propres produits sans aucun préavis

CAREL behält sich das Recht vor, an den eigenen Produkten ohne Vorankündigung Änderungen anbringen zu können.



CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia/*Agency*

+030220141 - rel. 1.2 - del 06-06-2005